# Analiza tržišta opskrbljivača električne energije u Republici Hrvatskoj

**Šarkić, Robert**

**Professional thesis / Završni specijalistički**

**2020**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Economics in Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Ekonomski fakultet u Osijeku**

*Permanent link / Trajna poveznica:* https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:145:968150

*Rights / Prava:* In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-03-28**

*Repository / Repozitorij:*

EFOS REPOSITORY - Repository of the Faculty of Economics in Osijek

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Ekonomski fakultet u Osijeku

Poslijediplomski specijalistički studij Računovodstvo, revizija i analiza

Robert Šarkić

# ANALIZA TRŽIŠTA OPSKRBLJIVAČA ELEKTRIČNE ENERGIJE U REPUBLICI HRVATSKOJ

Završni rad poslijediplomskog specijalističkog studija

Osijek, 2020.

Sveučilište Jospia Jurja Strossmayera u Osijeku

Ekonomski fakultet u Osijeku

Poslijediplomski specijalistički studij Računovodstvo, revizija i analiza

Robert Šarkić

# ANALIZA TRŽIŠTA OPSKRBLJIVAČA ELEKTRIČNE ENERGIJE U REPUBLICI HRVATSKOJ

Završni rad poslijediplomskog specijalističkog studija

JMBAG: 1236

e-mail: rsarkic@efos.hr

Mentor: izv.prof.dr.sc. Ivo Mijoč

Osijek, 2020.

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek

Faculty of Economics in Osijek

Postgraduate Specialist Study Accounting, auditing and analysis

Robert Šarkić

# ANALYSIS OF THE ELECTRICITY SUPPLIERS MARKET IN THE REPUBLIC OF CROATIA

Postgraduate final paper

Osijek, 2020.

# IZJAVA

## O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI, PRAVU PRIJENOSA INTELEKTUALNOG VLASNIŠTVA, SUGLASNOSTI ZA OBJAVU U INSTITUCIJSKIM REPOZITORIJIMA I ISTOVJETNOSTI DIGITALNE I TISKANE VERZIJE RADA

1. Kojom izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je specijalistički rad isključivo rezultat osobnoga rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu. Potvrđujem poštivanje nepovredivosti autorstva te točno citiranje radova drugih autora i referiranje na njih.
2. Kojom izjavljujem da je Ekonomski fakultet u Osijeku, bez naknade u vremenski i teritorijalno neograničenom opsegu, nositelj svih prava intelektualnoga vlasništva u odnosu na navedeni rad pod licencom *Creative Commons Imenovanje – Nekomercijalno – Dijeli pod istim uvjetima 3.0 Hrvatska. 3.* 
3. Kojom izjavljujem da sam suglasan/suglasna da se trajno pohrani i objavi moj rad u institucijskom digitalnom repozitoriju Ekonomskoga fakulteta u Osijeku, repozitoriju Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku te javno dostupnom repozitoriju Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu (u skladu s odredbama Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, NN br. 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 02/07, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14, 60/15).
4. izjavljujem da sam autor/autorica predanog rada i da je sadržaj predane elektroničke datoteke u potpunosti istovjetan sa dovršenom tiskanom verzijom rada predanom u svrhu obrane istog.

**Ime i prezime studenta:** Robert Šarkić

**JMBAG:** 1236

**OIB:** 68237969499

**e-mail za kontakt:** robert.sarkic@hep.hr

**Naziv studija:** Računovodstvo, revizija i analiza

**Naslov rada:** Analiza tržišta opskrbljivača električne energije u Republici Hrvatskoj

**Mentor rada:** izv.prof.dr.sc. Ivo Mijoč

U Osijeku, 03.12.2020. godine

Potpis _____

## Sažetak

Liberalizacija tržišta podrazumijeva ulazak novih sudionika na tržište koji se nižim cijenama natječu za naklonost kupaca, što u pravilu rezultira snižavanjem cijene proizvoda. Osnovni cilj liberalizacija tržišta električne energije podizanje je učinkovitosti elektroenergetskog sektora, a u konačnici i povećanje konkurentnosti gospodarstva.

Od liberalizacije tržišta električne energije u Republici Hrvatskoj očekivalo se sniženje cijena električne energije, podizanje razine usluge, mogućnost odabira opskrbljivača za svakog kupca, povećanje učinkovitosti i održivost sustava.

U ovom radu analizira se tržište opskrbljivača električne energije u Republici Hrvatskoj te njihov tržišni udio u opskrbi krajnjih kupaca električnom energijom od trenutka otvaranja tržišta do danas. Radom se istražuje u kojoj mjeri su ostvareni postavljeni ciljevi prije procesa liberalizacije tržišta električne energije te ispunjava li ostvarena liberalizacija tržišta električne energije očekivanja.

Analizom sekundarnih podataka u radu je zaključeno da su učinci liberalizacije tržišta električne energije na cijenu električne energije ograničeni. Nema znakovitog pomaka organizacijske strukture tržišta električne energije od reguliranog monopola do savršene konkurencije kao niti značajnog utjecaja na cijenu, što dovodi do zaključka da specifičnosti tržišta električne energije onemogućavaju provođenje općih ekonomskih teorija na tržište električne energije.



**Ključne riječi: tržište električne energije, liberalizacija tržišta, cijena električne energije, sekundarni podatci**

## Abstract

Market liberalization implies the entry of new market entrants who compete at lower prices for customer favor, which generally results in lower product prices. The main goal of liberalization of the electricity market is to increase the efficiency of the electricity sector, and ultimately increase the competitiveness of the economy.

The liberalization of the electricity market in the Republic of Croatia was expected to reduce electricity prices, raise the level of service, the possibility of choosing a supplier for each customer, increase the efficiency and sustainability of the system.

This paper analyzes the market of electricity suppliers in the Republic of Croatia and their market share in the supply of end customers with electricity from the moment of market opening until today. The paper investigates the extent to which the set goals have been achieved before the process of liberalization of the electricity market and whether the achieved liberalization of the electricity market meets expectations.

The analysis of secondary data in the paper concluded that the effects of electricity market liberalization on the price of electricity are limited. There is no significant shift in the organizational structure of the electricity market from a regulated monopoly to perfect competition or a significant impact on price, which leads to the conclusion that the specifics of the electricity market make it impossible to implement general economic theories in the electricity market.

**Keywords : electricity market, market liberalization, electricity price, secondary data**

# SADRŽAJ


**SAŽETAK** ... **1**
**ABSTRACT** ... **2**

**1. UVODNA RAZMATRANJA** ... **5**

**1.1. CILJEVI ISTRAŽIVANJA** ... **5**
**1.2. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA** ... **6**
**1.3. STRUKTURA ISTRAŽIVANJA** ... **7**

**2. TRŽIŠTE ELEKTRIČNE ENERGIJE** ... **9**

**2.1. TEMELJNE TRŽIŠNE STRUKTURE NA TRŽIŠTIMA ROBA** ... **9**
**2.2. TRŽIŠTE SAVRŠENE KONKURENCIJE** ... **10**
2.2.1. MONOPOL ... 15
2.2.2. OLIGOPOL ... 20
2.2.3. MONOPOLISTIČKA KONKURENCIJA ... 21
2.2.4. USPOREDBA RAZLIKA U ODREDNICAMA TRŽIŠNIH STRUKTURA ... 23
**2.3. VAŽNOST, SVOJSTVA I SPECIFIČNOSTI ELEKTRIČNE ENERGIJE** ... **24**
**2.4. SPECIFIČNOSTI TRŽIŠTA ELEKTRIČNE ENERGIJE** ... **27**

**3. LIBERALIZACIJA TRŽIŠTA ELEKTRIČNE ENERGIJE** ... **30**

**3.1. LIBERALIZACIJA TRŽIŠTA ELEKTRIČNE ENERGIJE** ... 32
**3.2. PRAVNI OKVIR ZA USPOSTAVU TRŽIŠTA ELEKTRIČNE ENERGIJE** ... 34
**3.3. OSNOVNI MODELI ORGANIZACIJE TRŽIŠTA ELEKTRIČNE ENERGIJE PREMA STUPNJU LIBERALIZACIJE** ... **41**
3.3.1. REFORMA ELEKTROENERGETSKOG SEKTORA ... 45
3.3.2. ISKUSTVA U PROCESU LIBERALIZACIJE TRŽIŠTA ELEKTRIČNE ENERGIJE ... 47

**4. ANALIZA ELEKTROENERGETSKOG SEKTORA U REPUBLICI HRVATSKOJ** ... **50**

**4.1. METODOLOGIJA EMPIRIJSKOG ISTRAŽIVANJA** ... **50**
**4.2. ANALIZA STRUKTURE I KOMPONENTI ELEKTROENERGETSKOG SEKTORA** ... **50**
4.2.1. PROIZVODNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE ... 52
**4.2.2. PRIJENOS I DISTRIBUCIJA ELEKTRIČNE ENERGIJE** ... 56
**4.2.3. OPSKRBA ELEKTRIČNOM ENERGIJOM** ... 65
4.2.4. REGULATORI I OPERATORI ... 67
**4.3. ANALIZA STRUKTURE CIJENE ELEKTRIČNE ENERGIJE** ... **72**
**4.3.1. KRETANJE CIJENE ELEKTRIČNE ENERGIJE ZA KUPCE KATEGORIJE KUĆANSTVO U RH** ... 75
**4.4. ANALIZA ULASKA OPSKRBLJIVAČA NA TRŽIŠTU ELEKTRIČNE ENERGIJE** ... **78**
**4.4.1. UDIO OPSKRBLJIVAČA NA TRŽIŠTU ELEKTRIČNE ENERGIJE** ... 81
**4.5. ISPITIVANJE STUPNJA LIBERALIZACIJE ELEKTROENERGETSKOG TRŽIŠTA U RH** ... **89**

**5. RASPRAVA ..... 92**

**6. ZAKLJUČAK ..... 95**

**LITERATURA ..... 98**

**POPIS TABLICA ..... 101**
**POPIS SLIKA ..... 101**

# 1. UVODNA RAZMATRANJA

Liberalizacija tržišta podrazumijeva ulazak novih sudionika na tržište koji se nižim cijenama natječu za naklonost kupaca, što u pravilu rezultira snižavanjem cijene proizvoda. Država, također potiče liberalizaciju iz razloga jer poduzeća u takvim uvjetima povećavaju svoju učinkovitost dok kupci u isto vrijeme plaćaju nižu cijenu proizvoda.

Učinkovitost liberalizacije tržišta električne energije upitna je zbog reakcije krajnjih kupaca kategorije kućanstvo na uvođenje konkurencije na tržištu opskrbljivača.

U slučaju liberalizacije tržišta električne energije, kada krajnji kupci imaju mogućnost izbora opskrbljivača važno je odgovarajućom strategijom utjecati na odluku krajnjih korisnika o promjeni opskrbljivača, koja pridonosi stvaranju konkurencije na tržištu.

Predmet istraživanja odnosi se na koncentracijski omjer, odnosno udio određenog broja opskrbljivača na tržištu električne energije, kao i analiza cjenovnih komponenti za krajnje kupce kategorije kućanstvo.

## 1.1. Ciljevi istraživanja

Temeljni cilj ovog istraživanja je utvrditi u kojoj mjeri liberalizacija tržišta električne energije, odnosno uvođenje konkurencije na tržište opskrbe električnom energijom, a samim tim i očekivano smanjenje cijene električne energije, utječe na pomak organizacijske strukture energetskog sektora od monopolske prema konkurentskoj, odnosno da li je liberalizacija tržišta električne energije ispunila očekivanja.

Poseban naglasak se stavlja na elektroenergetski sektor Republike Hrvatske koja je provela proces liberalizacije tržišta električne energije.

Ciljevi istraživanja su:

- opisati temeljne tržišne strukture
- interpretirati što predstavlja liberalizacija tržišta električne energije
- analizirati i ocijeniti pokazatelje liberalizacije tržišta električne energije
- sagledati strukturu elektroenergetskog sektora u Republici Hrvatskoj

- analizirati strateške ciljeve i poslovnu politiku HEP-a u opskrbnoj djelatnosti
- identificirati opskrbljivače i njihov udio na tržištu električne energije u Republici Hrvatskoj
- definirati strukturu cijene električne energije

Na temelju predmeta istraživanja postavljene su sljedeće hipoteze:

**Hipoteza 1**: Učinci liberalizacije tržišta električne energije u Republici Hrvatskoj nakon 10 godina tržišnog natjecanja nisu značajnije utjecali na promjenu tržišta iz monopolističkog u konkurentsko.

**Hipoteza 2**: Ne postoji značajna razlika u cjenovnoj komponenti na tržištu električne energije u Republici Hrvatskoj za krajnje kupce kategorije kućanstvo koji se opskrbljuju u okviru javne usluge i onih koji se opskrbljuju na tržištu.

## 1.2. Metodologija istraživanja

Rad se sastoji od teorijskog i empirijskog dijela, u skladu s tim, za svaki dio je korištena različita metodologija znanstveno-istraživačkog rada.

Znanstvena građa koja se koristi u teorijskom dijelu rada temelji se na znanstvenim i stručnim djelima objavljenim u znanstvenim i stručnim časopisima te knjigama, zbornicima i drugoj dostupnoj literaturi i internet izvorima.

U teorijskom dijelu rada u postupku istraživanja i prezentiranja na temelju analize prikupljene literature, korištene su sljedeće metode znanstveno-istraživačkog rada:

- Induktivna metoda – na temelju pojedinih činjenica dolazi se do zaključka o općem sudu.
- Deduktivna metoda – sustavna primjena deduktivnog načina zaključivanja u kojem se iz općih sudova izvode posebni i pojedinačni zaključci.
- Deskriptivna metoda – proces opisivanja ili očitavanja činjenica, procesa i predmeta u prirodi i društvu te njihovih empirijskih potvrđivanja odnosa i veza.
- Metoda analize – postupak znanstvenog istraživanja raščlanjivanjem složenih pojmova i zaključaka na njihove jednostavnije dijelove i elemente.

- Metoda klasifikacije – sistemska i potpuna podjela općeg pojma na posebne, u okviru opsega pojma.
- Metoda kompilacije – postupak preuzimanja tuđih rezultata znanstveno istraživačkog rada, odnosno tuđih opažanja, stavova, zaključaka, spoznaja.

Empirijski dio rada usmjeren je na analizu sekundarnih podataka. Podatci potrebni za analizu postavljenih hipoteza odnose se na nacionalne podatke povezane s tržištem električne energije dostupne na HERA-i. Podatci su preuzeti za razdoblje od 2013. do 2018. godine. Varijable korištene u analizi postavljenih hipoteza odnose se na cijene, proizvodnju, prijenos, distribuciju i opskrbu električne energije.

## 1.3. Struktura istraživanja

Završni (specijalistički) rad sastoji se od šest međusobno povezanih tematskih cjelina.

1. Uvodna razmatranja
2. Tržište električne energije
3. Liberalizacija tržišta električne energije
4. Elektroenergetski sektor u Republici Hrvatskoj
5. Rasprava (testiranje I i II hipoteze)
6. Zaključak

U prvoj, uvodnoj cjelini rada definirani su predmet i ciljevi istraživanja u kojima su iznesene činjenice o relevantnosti odabrane teme i potrebi provođenja istraživanja. U skladu s predmetom istraživanja i temeljnim ciljem istraživanja postavljene su hipoteze koje će se ovim istraživanjem potvrditi ili odbaciti. Nadalje, utvrđene su metode koje su korištene u teorijskom i empirijskom dijelu istraživanja te je prikazana struktura rada.

U drugoj cjelini rada opisane su temeljne tržišne strukture na tržištima roba te je definirana električna energija kao roba. Na kraju druge cjeline opisani su važnost, svojstva i specifičnosti električne energije kao robe, te su sagledane specifičnosti samog tržišta električne energije proizišle iz naprijed navedenog.

U trećoj cjelini rada pojašnjen je pojam liberalizma te je napravljen osvrt na liberalizaciju u kontekstu tržišta električne energije s naglaskom na pravni okvir za uspostavu tržišta električne energije i reformu kojoj je u posljednja tri desetljeća podvrgnut elektroenergetski sektor.

U četvrtoj cjelini rada su pojašnjeni struktura i temeljne značajke elektroenergetskog sektora kao najvećeg, najrasprostranjenijeg i najpotrebnijeg tehničkog sustava. Pored navedenog, ova cjelina sadrži strukturu cijene električne energije, zatim kretanje cijene za kupce kategorije kućanstvo kao i osvrt na pojavu opskrbljivača na tržištu električne energije i njihov udio na tržištu, te osvrt na proces liberalizacije tržišta električne energije u republici Hrvatskoj s naglaskom na stupanj liberalizacije elektroenergetskog sektora.

Petu cjelinu čini rasprava u kojoj se tumače rezultati postavljenih hipoteza te se iste odbacuju ili ne odbacuju. Temeljem rezultata rada iznose se konstruktivne preporuke prema opskrbljivačima, zakonodavcu, vezano uz razvoj elektroenergetskog tržišta u Republici Hrvatskoj.

Šesta cjelina odnosi se na zaključak i rezultate provedenog teorijskog i empirijskog istraživanja, te su navedena ograničenja ovog istraživanja i date preporuke za buduća istraživanja.

# 2. TRŽIŠTE ELEKTRIČNE ENERGIJE

## 2.1. Temeljne tržišne strukture na tržištima roba

Uobičajena je podjela tržišta dobara odnosno tržišnih struktura na savršenu konkurenciju, monopol, monopolističku konkurenciju i oligopol. Kriterij ove podjele jest poglavito broj poduzeća (ponuđača) u nekom sektoru. Savršena i monopolistička konkurencija znače postojanje velikog broja poduzeća od kojih svaki proizvodi tek mali dio ukupnog proizvoda grane ili sektora. Monopol označava postojanje tek jednog poduzeća, a oligopol razumijeva postojanje malog broja ponuđača nekog dobra (Ferenčak, 1998: 64).

Do tridesetih godina ovog stoljeća slobodna konkurencija bila je teorijska osnova za utvrđivanje zakonitosti određivanja cijena, a monopol se tretirao kao poseban slučaj. Morfologija tržišta se promatrala kroz ta dva krajnja tržišna stanja. Sve više monopolskih i oligopolskih struktura u stvarnosti dovelo je do pokušaja da se na osnovi određenih kriterija provede klasifikacija tržišnih struktura koja bi odgovarala stvarnosti i omogućila objašnjenje određenosti cijene i outputa proizvođača.

Benić (2012) izdvaja najčešće korištene klasifikacije tržišnih struktura: Stackelberg-ova, Samuelson-ova i Weintraub-ova klasifikacija. Klasifikacija tržišnih struktura njemačkog ekonomista Stackelberga polazi od sljedećeg, što je veći broj sudionika na tržištu, manja je ekonomska snaga svakog od njih, odnosno što ih je manji broj, veća im je ekonomska moć.

Bilo je više pokušaja postavljanja potpunije klasifikacije od Stackelbergove. Oni su polazili od većeg broja kriterija. Benić (2012: 324) navodi kako američki ekonomist i profesor Sidney definira četiri različita tržišna stanja prema kriterijima: broj sudionika, koeficijent elastičnosti supstitucije i koeficijent unakrsne elastičnosti potražnje. Za razliku od prethodne podjele Tablica 1 donosi Weintraubova klasifikacija tržišnih struktura.

Tablica 1: Weintraubova klasifikacija tržišnih struktura

| Tržišno stanje | Broj sudionika | Koeficijent elastičnosti supstitucije | Koeficijent unakrsne elastičnosti potražnje |
|---|---|---|---|
| Savršena konkurencija | velik | ∞ | 0 |
| Monopol | jedan | određen (malen) broj | 0 |
| Oligopol | malen | ∞ | određen broj |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Monopolistička konkurencija | velik | određen (velik) broj | određen broj |

Izvor: Benić (2012: 325)

Weintraubova se klasifikacija najviše koristi u raščlambi određenosti cijena i outputa, a osnovna obilježja pojedinih tržišnih stanja zabilježena su niže navedenom tablicom.

Tablica 2: Obilježja pojedinih tržišnih stanja

| | |
|---|---|
| savršena ili potpuna konkurencija | Velik broj proizvođača nudi identičan proizvod pa je koeficijent elastičnosti supstitucije ∞, a kako svaki proizvođač sudjeluje u ukupnoj ponudi sa zanemarivo malim udjelom, svaka je akcija u sklopu vlastite politike cijene neznatna. |
| monopol | Jedan proizvođač proizvodi proizvod za koji postoji mala mogućnost supstitucije pa kupci s vremenom reagiraju na promjene u cijeni promjenom opsega svojih kupnja, a koeficijent unakrsne elastičnosti potražnje jednak je nuli jer nema drugih proizvođača. |
| oligopol | Razmatra se čisti ili homogeni oligopol pa nema diferencijacije proizvoda, odnosno elastičnost supstitucije je savršena, a unakrsna elastičnost potražnje, za razliku od potpune konkurencije, postoji jer se promjene u cijeni jednog proizvođača odražavaju na opseg prodaje drugih. |
| monopolistička ili ograničena konkurencija | Velik broj sudionika proizvodi diferenciran proizvod ali je, iako postoji određena izoliranost vlastitog tržišta, relativno lako ući u odnosnu djelatnost (mala su poduzeća) pa postoji relativno velika elastičnost supstitucije, dok je unakrsna elastičnost potražnje veća od nule jer promjene u cijeni jednog proizvođača utječu na opseg prodaje drugih koji, iako ne prodaju jednak, ipak prodaju vrlo sličan proizvod. |

Izvor: Benić (2012: 325)

Polazeći od Weintraubove klasifikacije u nastavku su opisane karakteristike tržišnih struktura s naglaskom na uspostavljanje ravnoteže na tržištu savršene konkurencije te na monopolističkom tržištu.

## 2.2. Tržište savršene konkurencije

Najoštriji oblik konkurencije naziva se savršena konkurencija. Za savršenu konkurenciju često se zna reći kako je gotovo tek teorijski moguća. Konkurencija je savršena u smislu da svako

poduzeće smatra da po tekućoj tržišnoj cijeni može prodati količinu koju god želi. Karakterizira je potpuno odsustvo suparništva među poduzećima.

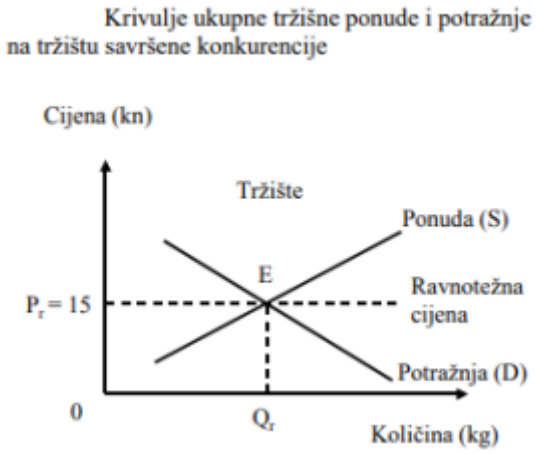
Tržište savršene konkurencije podrazumijeva ispunjavanje sljedećih uvjeta (Babić, 2015: 163):

- veliki broj prodavatelja i kupaca, od kojih je svaki dovoljno malen, a da bi mogao promjenom količine ili nabave ili prodaje utjecati na cijenu tog dobra;
- proizvodi svih proizvođača su homogeni, tako da ih kupci ne razlikuju;
- postoji savršena mobilnost proizvodnih čimbenika. To implicira potpunu slobodu ulaska u proizvodnju i izlaska iz nje i potpunu slobodu pristupa tržištu;
- potrošači, proizvođači i vlasnici proizvodnih resursa savršeno su informirani o sadašnjim i budućim cijenama dobara i proizvodnih faktora.

Na tržištu savršene konkurencije veliki broj prodavatelja i kupaca onemogućuje pojavu monopola odnosno monopsona. Budući da je njihova pojedinačna tržišna moć mala oni ne mogu svojom ponudom ili potražnjom bitnije utjecati na cijenu. Tržište, odnosno tržišna ponuda i potražnja nameće cijenu a savršeni konkurenti je, nemajući drugog izbora, prihvaćaju. Savršeni konkurent je preuzimatelj cijene (engl. price taker). Navedeno upućuje na to da, kada je cijena dana, stalna veličina, kada bilo koju veličinu outputa možete realizirati uz postojeću, tržišnu cijenu, tada je potražnja s kojom se suočavate savršeno elastična.

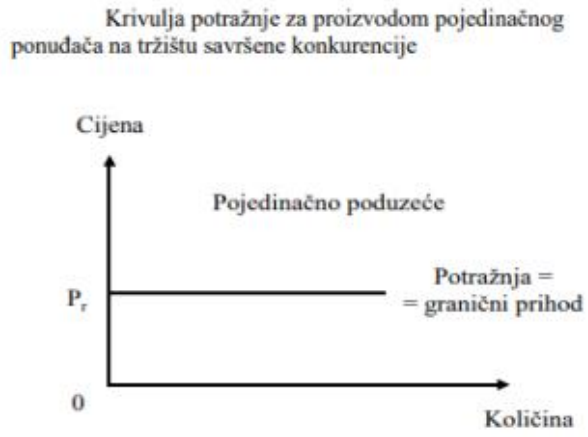
Očito, stanje potpune konkurencije je situacija najvećeg stupnja konkurencije koji se uopće može zamisliti. U savršenoj konkurenciji tržišne sile djeluju nesmetano. (Karić, 2010: 152)

Slika 1: Krivulja ukupne tržišne ponude i potražnje na tržištu savršene i nesavršene konkurencije




Izvor: Karić (2010: 152)

Slika 2: Krivulja potražnje za proizvodom pojedinačnog ponuđača na tržištu savršene konkurencije




Izvor: Karić (2010: 152)

**Ravnoteža na tržištu savršene konkurencije**

U savršenoj konkurenciji postoji razlika između ravnoteže na razini grane i ravnoteže na razini poduzeća. Budući da poduzeće prihvaća cijenu svog proizvoda kao zadanu veličinu koja se formira na tržištu, problem ravnoteže svodi se na utvrđivanje odgovarajućeg opsega proizvodnje pri danoj tržišnoj cijeni i njegovim troškovima proizvodnje. Za razliku od toga, ravnoteža na razini grane obuhvaća proces formiranja cijene ravnoteže na osnovi interakcije granske ponude i potražnje. (Benić, 2012: 326)

Granska ponuda predstavlja ponudu svih poduzeća koja posluju u toj grani, a granska potražnja predstavlja potražnju svih kupaca koji se pojavljuju na tom tržištu.

U razmatranju ravnoteže na razini grane potrebno je razlikovati trenutačni, kratki i dugi rok.

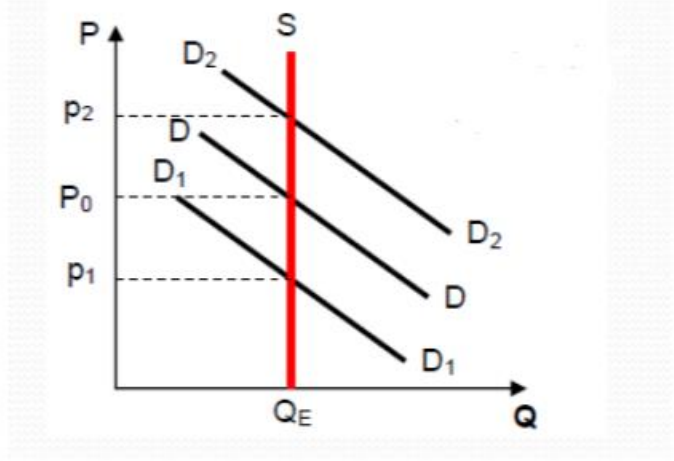
Tablica 3: Ravnoteža na razini grane

| | |
|---|---|
| trenutačni rok | Vrijeme je realizacije u kojem je ponuda ograničena postojećom zalihom dobara. |
| kratki rok | Omogućuje promjene u proizvodnji i ponudi samo u granicama postojećih fiksnih kapaciteta. |
| dugi rok | Svi su činitelji varijabilni, fiksni su samo prirodni resursi, pa se kapaciteti kao i tehnologija, mogu mijenjati. |

Izvor: Benić (2012: 327)

Trenutačni rok je tako kratko vremensko razdoblje koje ne dozvoljava povećanje ponude angažiranjem varijabilnih ili fiksnih čimbenika proizvodnje. Na ravnotežnu cijenu u trenutačnom roku odlučujući utjecaj ima potražnja na tržištu, dok ponuda ima dominantan utjecaj na ravnotežnu količinu.

Slika 3: Ravnoteža na razini grane u trenutačnom roku

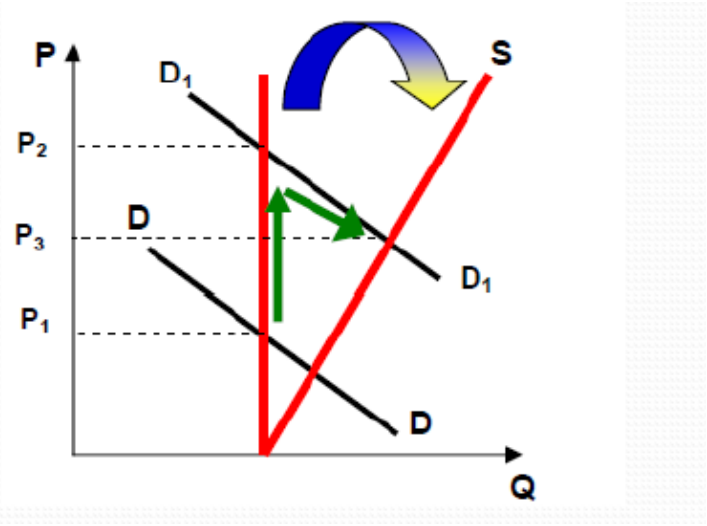



Izvor: Izrada autora prema Benić (2012)

U trenutačnom roku ponuda (S) je fiksna, pa je odlučujući utjecaj potražnje (D) u određivanju cijene (p). Razina cijene ovisi o položaju krivulje potražnje, veća potražnja rezultira većom cijenom, a manja potražnja manjom cijenom.

Kratki rok je vremensko razdoblje u kojem je moguće povećati ponudu angažiranjem dodatnih varijabilnih čimbenika. U tom slučaju formira se takozvana subnormalna cijena kratkog roka. Nakon porasta potražnje i posljedičnog povećanja cijene, povećava se ponuda koja smanjuje cijenu na tržištu.

Slika 4: Ravnoteža na razini grane u kratkom roku



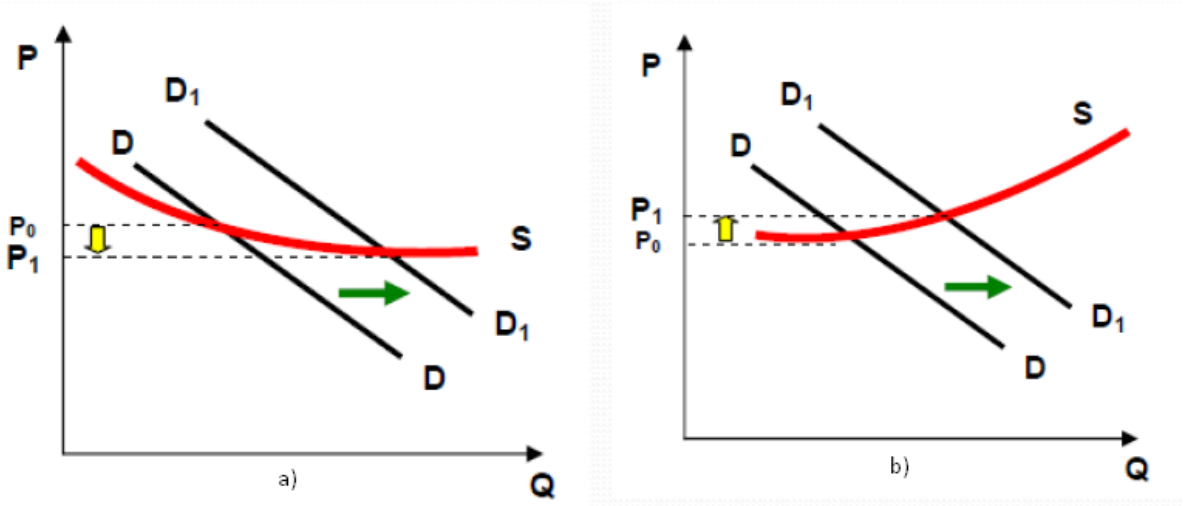

Izvor: Izrada autora prema Benić (2012)

U kratkom roku postoji nedvojbena varijabilnost ponude (S). Ponuda i troškovi zajedno s potražnjom (D) utječu na formiranje cijene (p). Povećanje potražnje vodi privremenom porastu cijene, povećanje cijene stimulira povećanje proizvodnje i rast ponude što vodi k novoj cijeni koja je veća od početne ali manja od privremene cijene.

Dugi rok je dovoljno dugo vremensko razdoblje u kojem se može angažirati više fiksnih i varijabilnih čimbenika proizvodnje. U dugom roku dolazi do optimalnog prilagođavanja proizvodnje i ponude grane tržišnoj situaciji pa ponuda odlučujuće utječe na formiranje cijene. Upravo zato je cijena dugog roka prosječna cijena.

Slika 5: Ravnoteža na razini grane u dugom roku

**a** **b**




Izvor: Izrada autora prema Benić (2012)

Uz pretpostavku opadanja troškova u dugom roku krivulja ponude bit će negativnog nagiba pa će u slučaju povećanja potražnje dugoročna prosječna cijena biti niža od početne (slika 5. a).

Ako bi u grani djelovali rastući troškovi krivulja ponude tada bi bila pozitivnog nagiba, a to bi rezultiralo prosječnom cijenom višom od početne (slika 5. b). U slučaju konstantnih troškova krivulja ponude bila bi paralelna s apscisom a dugoročna bi normalna cijena bila jednaka cijeni prije povećanja potražnje.

Savršena konkurencija je idealno zamišljeno tržišno stanje koje nikada nije postojalo u praksi ali nam služi kao osnova procjenjivanja i vrednovanja ostalih tržišnih struktura. Većina današnjih industrija se može svrstati negdje između savršene konkurencije i čistog monopola.

### 2.2.1. Monopol

U tržišnoj strukturi savršena, potpuna konkurencija je jedan, a monopol drugi krajnji oblik tržišnog stanja. Monopol je tržišna struktura u kojoj postoji samo jedan prodavač, u kojoj ne postoje bliski supstituti za dobro koje on proizvodi i u kojoj postoje zapreke ulasku. (A. Koutsoyiannis, 1979: 171).

Obzirom na različite načine onemogućavanja konkurencije potrebno je razlikovati zakonski i prirodni monopol. Zakonski monopol nastaje na osnovi zakonom utvrđenih povlastica kao što su koncesije, licence, patenti. Prirodni monopol nastaje kada jedno poduzeće monopolizira prirodne resurse. Međutim, do nastanka prirodnog monopola može doći i uslijed ekonomije razmjera. Poduzeće koje bilježi rastuće prinose razmjera je u stanju zahvaljujući neprestanom snižavanju prosječnog ukupnog troška, potisnuti sve konkurente s tržišta i ostvariti monopolski položaj. Primjer prirodnog monopola je i distribucija električne energije. (Ferenčak, 1998: 78).

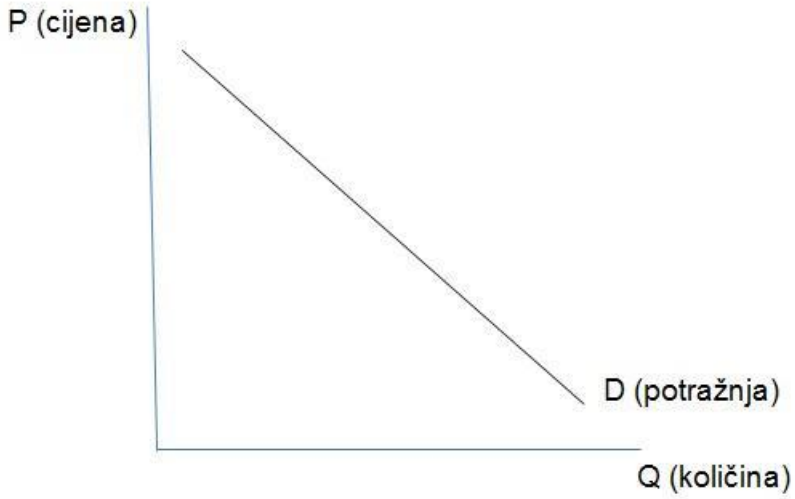
Prema Ferenčak (1998) bitna obilježja monopola su:

- jedan prodavatelj na tržištu;
- zatvoreno tržište, ulazak u granu je onemogućen;
- proizvodi nemaju blisku zamjenu;
- kreiranje cijena;
- potpuno ograničena mobilnost proizvodnih čimbenika;
- potpuna neelastičnost potražnje;

- alokacijska i tehnička neučinkovitost;
- dominantan položaj prodavatelja.

Kod svih tržišnih struktura cijena se formira djelovanjem ukupne ponude i potražnje. Međutim, ako postoji samo jedno poduzeće ponuđač u grani, monopol, to je poduzeće u položaju kontrolirati ponudu proizvoda i time povećavati cijenu proizvoda i povećavati svoju dobit. Stoga, bitna je karakteristika monopolskog poduzeća da u svom ravnotežnom stanju osim prosječne dobiti ostvaruje i monopolsku dobit. Budući da je monopol jedini ponuđač nekog dobra, potražnja s kojom se suočava je tržišna, odnosno zbroj svih individualnih potražnji.

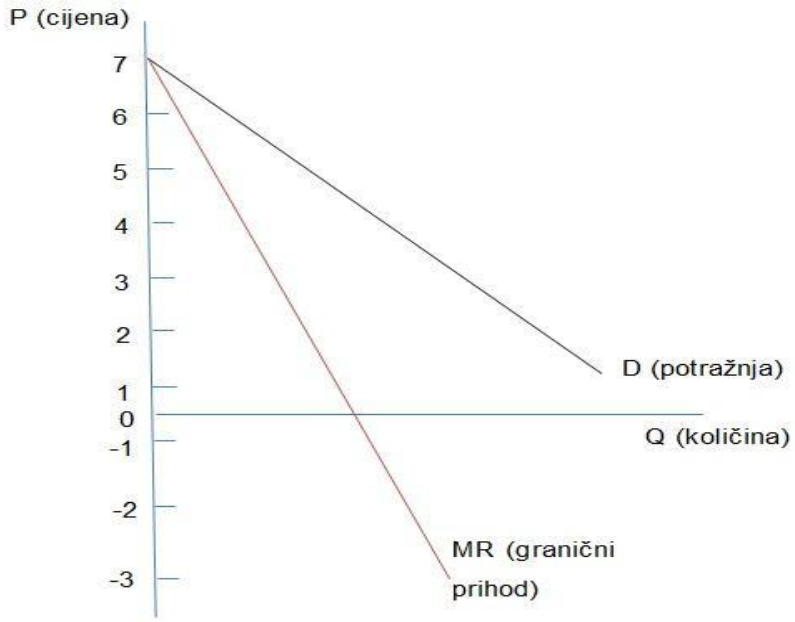
Slika 6: Krivulja potražnje monopola




Izvor: Izrada autora prema Ferenčak (2003)

Krivulja tržišne potražnje je opadajućeg oblika, njome upravlja zakon potražnje, te nižoj cijeni dobra odgovara veća potraživana količina (Ferenčak, 2003). Tržišna krivulja potražnje ograničava mogućnost monopolista da ostvari korist od tržišne moći koju posjeduje. Ona prikazuje moguće kombinacije cijene i količine dobara monopolista ali samo na krivulji potražnje, ne i izvan nje.

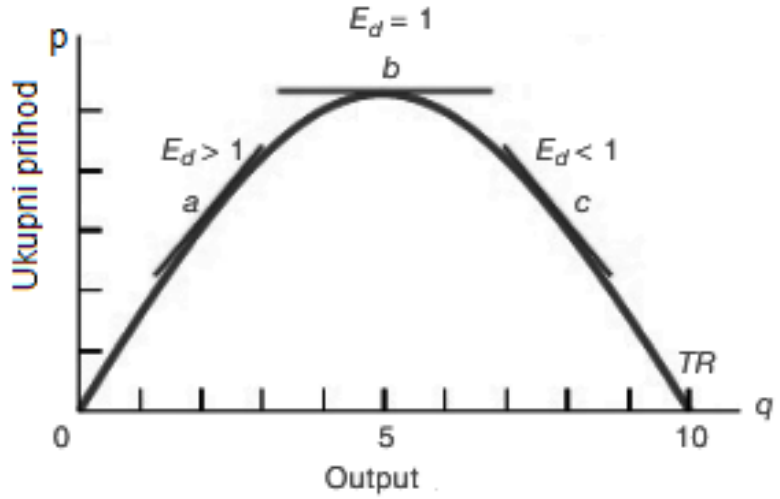
Slika 7: Krivulja graničnog prihoda monopolističkog poduzeća




Izvor: Izrada autora prema Ferenčak (2003)

Granični prihod monopola, prihod koji donosi dodatno utržena jedinica dobra, javlja se kao razlika između povećanja ukupnog prihoda uslijed povećanja realizirane količine dobara i smanjenja ukupnog prihoda uslijed smanjenja cijene dobra. Rezultat je manji od cijene dobra odnosno prosječnog prihoda (Ferenčak, 2003).

Slika 8: Krivulja ukupnog prihoda monopolističkog poduzeća




Izvor: Samuelson i Nordhaus (2010: 179)

Ako monopolističko poduzeće želi povećati opseg prodaje, mora stalno smanjivati cijenu proizvoda, a to, samo kad je elastičnost potražnje veća od jedan ($E_d > 1$), dovodi do porasta

ukupnog prihoda. Tada je i granični prihod veći od nule. U točki u kojoj je $E_d = 1$, ukupni prihod dostiže maksimum, granični prihod je jednak nuli, a u zoni gdje je $E_d < 1$, snižavanjem cijene opada ukupni prihod, granični prihod bi tada bio negativan (Benić, 2012).

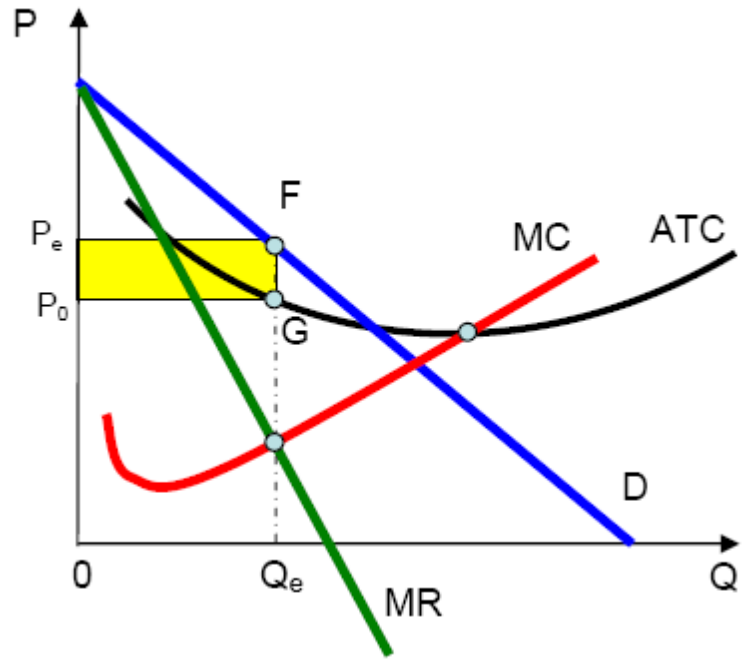
Iz navedenog, može se vidjeti da pretpostavka kako monopolist može odrediti cijenu kakvu želi ipak nije u potpunosti točna. Naime, prilikom formiranja cijene proizvoda postoji ograničenje u vidu krivulje potražnje pa je monopolska moć poduzeća u cijelosti određena elastičnošću tržišne potražnje, zapravo, obrnuto je proporcionalna s istom.

**Ravnoteža na monopolističkom tržištu**

Na monopolističkom tržištu monopolist je sam pa je tržišna ravnoteža ujedno i ravnoteža monopolista. Monopolist će maksimizirati svoju kratkoročnu dobit ukoliko su ispunjena sljedeća dva uvjeta:

- granični prihod jednak je graničnom trošku (MR=MC)
- nagib krivulje MC je veći od nagiba krivulje MR u njihovom sjecištu

Slika 9: Ravnoteža monopola u kratkom roku




Izvor: Izrada autora prema Koutsoyiannis A. (1979)

Ravnoteža je predstavljena količinom proizvodnje Qe i rezultirajućom cijenom na tržištu Pe. Monopolističko poduzeće prvo odredi obujam proizvodnje pri kojem su mu izjednačeni

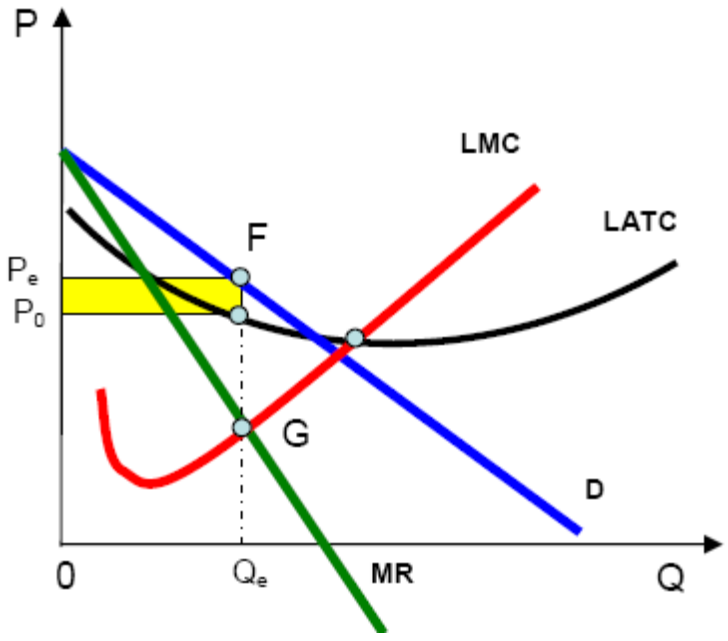
MC=MR, zatim tu količinu ponudi kupcima na tržištu (podigne je do točke F na funkciji potražnje) te odredi cijenu po kojoj su kupci spremni platiti tu količinu. Monopolist ostvaruje ekstraprofit prikazan osjenčanom površinom.

U uvjetima čiste konkurencije poduzeće je prihvatitelj cijene, tako da samo odlučuje o količini proizvodnje. Monopolist je suočen s dvije odluke, određivanjem cijene i određivanjem količine proizvodnje. Međutim, uz krivulju potražnje negativnog nagiba, te su dvije odluke međuovisne. Monopolist će ili odrediti cijenu i prodavati onu količinu koju tržište želi kupiti po određenoj cijeni ili će proizvoditi količinu određenu sjecištem krivulja MC i MR, koja će se prodati po odgovarajućoj cijeni P. Dakle, monopolist ne može neovisno odlučivati i o količini i o cijeni po kojoj želi prodavati (Koutsoyiannis, 1979: 174).

U dugom roku monopolist ima vremena povećati svoje postrojenje ili upotrijebiti svoje postojeće postrojenje na bilo kojoj razini kako bi maksimizirao dobit. U dugom vremenskom razdoblju funkcija potražnje monopolista postaje malo elastičnija iz razloga što kupci kojima je proizvod preskup ili smanjuju potrošnju ili prelaze na drugi supstitut. Krivulja potražnje i krivulja graničnog prihoda manjeg su nagiba. Međutim, zatvorenost tržišta kao jedno od temeljnih obilježja monopola kao tržišne strukture, omogućuje monopolistu ostvarivanje nadprosječnog profita. Uz nepromijenjene troškova ekstraprofit ipak je manji.

U dugom roku monopolist može ostvarivati i prosječan i nadprosječan profit.

Slika 10: Ravnoteža monopola u dugom roku




Izvor: Izrada autora prema Koutsoyiannis A. (1979)

Iznos ekstra profita je manji od iznosa u kratkoročnom roku zbog veće elastičnosti potražnje. Monopolist je u mogućnosti da dio ostvaren nadprosječnim profitom investira u razvoj novih ili unaprjeđenje postojećih proizvoda.

Bitna je prednost monopola u odnosu na konkurenciju u mogućnosti kontrole cjelokupne ponude u grani kao i kontrole razine cijene svog proizvoda. Monopoli u većoj mjeri nego što bi to bilo moguće u drugim tržišnim uvjetima, društvu nameću dvostruki ekonomski teret, podižu cijenu i smanjuju proizvodnju (Karić, 2010: 165).

### 2.2.2. Oligopol

Oligopol predstavlja najčešći oblik ustrojstva suvremenih tržišta. Jedno od osnovnih obilježja oligopola je mali broj moćnih prodavača koji svojom ponudom, a posebno politikom cijena, mogu bitno utjecati na tržište i druga poduzeća, a povratno i na same sebe. Zbog toga je donošenje odluka kod oligopola puno složenije nego u ostalim tržišnim strukturama. Javljaju se u onim privrednim granama gdje je ulazak konkurentima otežan. Najčešće zapreke su ekonomija obujma, visoki fiksni troškovi, velika financijska ulaganja, kontrola temeljnih sirovina, patenti i licence, prepoznatljivost postojećeg proizvoda, politika cijena postojećih oligopolista te vlasništvo ili kontrola distribucijskog sustava.

Bitno obilježje oligopola je lako supstituiranje proizvoda stoga, razlikujemo:

- čisti oligopol, koji nudi ekonomski homogene proizvode i
- diferencirani oligopol, gdje supstitucija proizvoda nije savršena.

Elastičnost potražnje na pojedinačnom tržištu je manja kod diferenciranog nego kod homogenog oligopola. Prodavači moraju predvidjeti reakcije konkurenata kao i reakcije potrošača. Njihove odluke ovise o lakoći ulaska i o procijenjenom vremenskom razmaku između njihova djelovanja i reakcije konkurenata. Obzirom da je broj mogućih reakcija suparnika jako velik tako i ponašanje poduzeća može poprimiti razne oblike. Ovisno djeluju li oligopolisti koordinirano ili samostalno razlikujemo sporazumni i nesporazumni oligopol. Stoga postoji nekoliko klasičnih modela oligopolističkog ponašanja a svaki se temelji na različitim obrascima ponašanja konkurenta. Klasični modeli oligopola su Cournotov, Bertrandov i Edgeworthov, a polaze od toga da oligopolisti ne uzimaju u obzir međusobnu ovisnost, odnosno zasnivaju rješenje na pretpostavci samostalnog djelovanja oligopolista. S druge strane svjesni svoje moći, nastoje izbjeći rat cijenama pa je moguće i koordinirano

djelovanje oligopolista u vidu prešutnog (cjenovni lider, dominantno poduzeće) ili formalnog sporazuma (kartel).

### 2.2.3. Monopolistička konkurencija

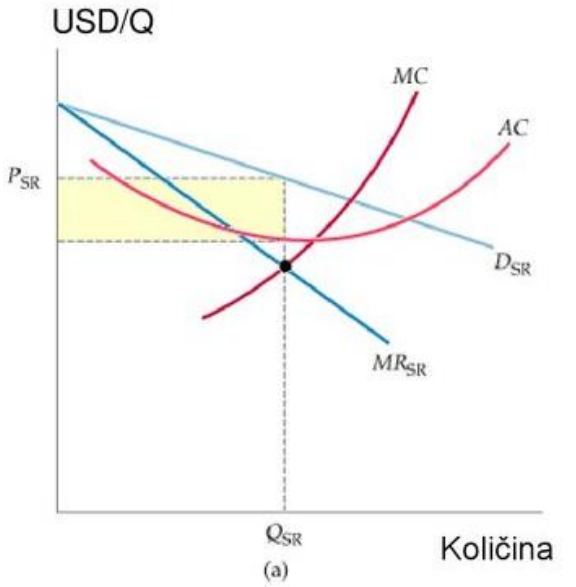
Između tržišnih struktura savršene konkurencije i monopola, kao dvije krajnosti nalaze se oblici nesavršene konkurencije u koje spada i monopolistička konkurencija. Monopolska konkurencija jest mješavina potpune konkurencije i monopola.

Osnovne karakteristike monopolističke konkurencije su:

- velik broj prodavatelja i kupaca;
- slobodan ulazak na tržište i izlazak s tržišta
- diferenciran proizvod;
- postojanje bliskih supstituta;
- relativno elastična krivulja potražnje.

U monopolističkoj konkurenciji relativno velik broj prodavača, male ekonomske moći nudi sličan, ali diferenciran proizvod. Upravo radi diferenciranosti proizvoda proizvođači imaju i određen stupanj kontrole nad cijenom. Konkurencija se osim cijenom vodi i proizvodom, dok je ulazak u granu relativno lagan. Raspoloživost bliskih supstituta dovodi do relativno elastične krivulje potražnje s vrlo malom mogućnošću korekcije cijene. Stoga, razliku ne čini cijena proizvoda nego upravo njegova kvaliteta i osobine, a diferencijacija proizvoda prepoznatljivo je obilježje ove tržišne strukture, te jedna od glavnih metoda tržišnog natjecanja. To se povezuje s dodatnim tržišnim naporima u obliku ne cjenovnih uvjeta kao što su kvaliteta, servis, jamstvo i slično.

Slika 11: Ravnoteža poduzeća monopolističke konkurencije u kratkom roku

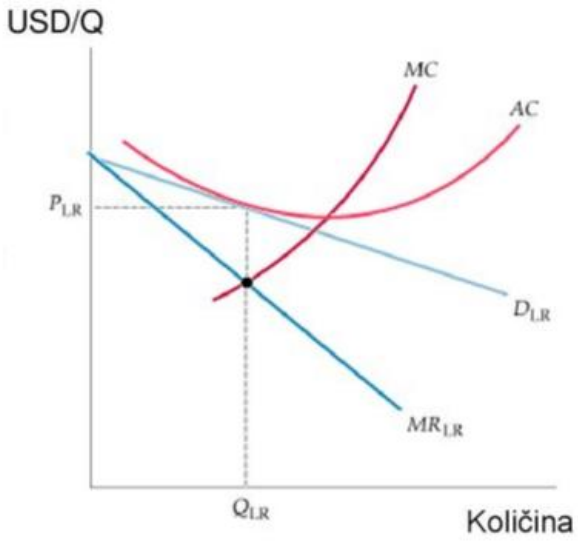



Izvor: Izrada autora prema Benić (2012)

U kratkom roku, radi maksimiziranja dobiti, poduzeće će proizvoditi i prodavati onu količinu proizvoda uz koju mu se izjednačuju granični troškovi i granični prihod, s tim da je prosječni prihod veći ili jednak prosječnom varijabilnom trošku (Benić, 2012: 389).

Poduzeće izgleda i ponaša se kao monopol a budući je prosječni prihod odnosno cijena veći od prosječnog ukupnog troška monopolističko poduzeće ostvaruje ekonomski profit čiju veličinu predstavlja osjenčani pravokutnik. Ovo je idilična situacija ali neodrživa u dugom roku.

Slika 12: Ravnoteža poduzeća monopolističke konkurencije u dugom roku




Izvor: Izrada autora prema Benić (2012)

Za razliku od kratkog, u dugom roku ekstradobit privlači nova poduzeća u granu. Nova poduzeća će privući dio kupaca što postupno smanjuje udio poduzeća koje se promatra na tržištu. Ekonomski profit se smanjuje a drastičniji pad proizvodnje, pomicanje krivulje potražnje ulijevo i prema dolje, može dovesti i do pojave gubitka. Gubitak će za posljedicu imati iseljavanje poduzeća. Napuštanje tržišta trajati će sve dotle dok monopolistički konkurenti ne ostvare jedino i samo normalni profit. Prema tome, dugoročna ravnoteža na tržištu monopolističke konkurencije znači da je ekonomski profit jednak nuli (Ferenčak, 1998: 89).

No isto tako treba reći da se u monopolističkoj konkurenciji, jednako kao i u oligopolu, konkurencija reafirmira upravo u naporima za diferenciranjem proizvoda. Borba za potrošača vodi se diferenciranjem i to kvalitetom, dizajnom, uslugama i dr. (Benić, 2012: 390).

### 2.2.4. Usporedba razlika u odrednicama tržišnih struktura

U praksi suvremene ekonomije, tržište savršene konkurencije u svom čistom obliku je rijedak slučaj, zapravo više je teorijska kategorija. Monopol i savršena konkurencija zapravo predstavljaju dva ekstremna oblika tržišnih struktura. Naime, većina suvremenih poduzeća ima obilježja nesavršene konkurencije i nalazi se između tržišta čistog monopola i savršene konkurencije. Zapravo, kad god poduzeće utječe na formiranje cijene radi se o tržištu nesavršene konkurencije. Nakon što smo razmotrili tržišne strukture, napravit ćemo i podsjetnik, odnosno usporedbu osnovnih obilježja analiziranih tržišnih struktura.

Tablica 4: Komparacija razlika u tržišnim strukturama

| **Savršena konkurencija** | **Monopolistička konkurencija** | **Oligopol** | **Monopol** |
|---|---|---|---|
| Velik broj poduzeća | Velik broj poduzeća | Nekoliko poduzeća | Jedno poduzeće |
| Identično dobro | Diferencirano dobro | Identično ili diferencirano dobro | Jedinstveno dobro |
| Nema utjecaj na cijenu | Ima određeni utjecaj na cijenu | Ima značajni utjecaj na cijenu | Određuje cijenu |
| **Dugoročna ravnoteža** | | | |
| Normalni profit | Normalni profit | Ekonomski profit | Monopolski profit |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cijena=min. PUT | Cijena>min. PUT | Cijena>min. PUT | Cijena>min. PUT |
| Cijena=Granični trošak | Cijena>Granični trošak | Cijena>Granični trošak | Cijena>Granični trošak |

Izvor: Izrada autora prema Ferenčak (1998)

Kao što je razvidno iz tablice performanse tržišta savršene konkurencije su najbolje. Međutim savršenu konkurenciju nije moguće primijeniti u svim granama proizvodnje. Naime, proizvodnji nekih dobara će najbolje odgovarati prirodni monopol, oligopol ili monopolistička konkurencija. Kada je prirodni monopol u pitanju, nije moguće zanemariti prednosti ekonomije razmjera koje on nosi sa sobom, oligopolu nije moguće negirati već navedene prednosti ekonomije razmjera i prednosti eventualne diferencijacije proizvoda, a potrošači će kada je u pitanju monopolistička konkurencija, platiti višu cijenu dobra kako bi mogli uživati u njegovoj raznolikosti.

Prema tomu, koncept savršene konkurencije jest idealan, proizvođači nastoje proizvesti dobro uz najniži trošak i cijenu. Ali, recimo i to, savršena konkurencija nije i ne može biti najbolja tržišna struktura za proizvodnju svakog dobra kao što ne može biti primijenjena u svakoj grani proizvodnje (Ferenčak, 1998: 96).

Budući je predmet ovog istraživanja tržište električne energije koje je tradicionalno obilježila tržišna struktura monopola, te da se liberalizacijom tržišta teži konkurentskom tržištu, u nastavku će se govoriti o važnosti i svojstvima električne energije kao robe, te o specifičnosti tržišta električne energije.

## 2.3. Važnost, svojstva i specifičnosti električne energije

Uzevši u obzir činjenicu da je energija ključna za razvoj ljudske civilizacije, možemo tvrditi da je električna energija, kao njezin najfleksibilniji i najkomercijalniji oblik, nezaobilazna osnova materijalnih i društvenih djelatnosti te životnog standarda današnjeg čovjeka. (Jakovac, 2010).

Osobita svojstva električne energije pridonose tomu da u energetskim gospodarstvima svijeta neprestano raste udio električne energije u ukupno neposredno iskorištenoj energiji. Automatizacija , kompjutorizacija, robotizacija, razvoj telekomunikacija, ali i čovjekova težnja za udobnijim načinom življenja i lakšim radom, određuje takav smjer kretanja i u budućnosti. Pojavom prvih elektrana, 1879. godine u Londonu, električna energija dolazi na svjetsku

pozornicu. Od tada teče razvoj elektroprivrede što je učinilo i čini sve do danas da se u civiliziranim društvima raspoloživost električne energije podrazumijeva poput zraka i vode, čineći živote ugodnijima i zanimljivijima (Dahl, 2008).

Trošak električne energije sastavni je dio troškova izrade svih proizvoda i usluga i troškova života. Znači da cijena električne energije direktno i indirektno određuje razinu životnog standarda. Direktno kroz potrošnju električne energije u kućanstvima, a indirektno preko cijena svih proizvoda i usluga. Na cijenu električne energije u znatnoj mjeri utječe efikasnost poslovanja elektroenergetskog sektora. Upravo težnja za većom efikasnošću osnovni je pokretač reformi u industriji električne energije diljem svijeta. (Tominov, 2008: 258).

Tržište električne energije je specifično jer električna energija ima specifična fizikalna svojstva što je čini jedinstvenom robom te u značajnoj mjeri utječe na funkcioniranje tržišta električna energije.
Prema (Lyakhovka, 2001) električna energija ima sljedeće karakteristike:

- proizvodi se iz drugih energetskih izvora iz fosilnih ili nuklearnih goriva ili obnovljivih izvora energije, čija cijena utječe na cijenu koštanja električne energije
- nemoguće ju je skladištiti i potražnja za električnom energijom kontinuirano fluktuira
- potreba da se prijenosi na vrlo udaljena mjesta zahtjeva kapitalno intenzivnu industriju
- postoje značajni troškovi vezani uz okoliš kod proizvodnje i prijenosa električne energije

Proizvodnja, prijenos i distribucija električne energije kao i pretvorba u druge oblike događaju se u jednom te istom trenutku. Budući da skladištenje električne energije nije moguće, veličina tržišta određena je trenutnom potražnjom, a ne potražnjom u dužem vremenskom razdoblju. To znači da mora postojati stalna ravnoteža između ponude i potražnje, odnosno proizvodnje i potrošnje električne energije uvećane za gubitke na prijenosnoj i distribucijskoj mreži, kako bi se osigurala stabilnost sustava. Posljedice neravnoteže u sustavu (raspad sustava) mogu biti nesagledive kako s aspekta proizvođača tako i s aspekta potrošača, jer su troškovi ponovnog uspostavljanja sustava izuzetno visoki. Upravo ta osobitost pretvara tržište električne energije u jedinstven složeni mehanizam. Također, ne smije postojati ni neuravnoteženost između ukupne snage elektrana i ukupne snage potrošača u sustavu. Smanjuje li se potražnja, potrebno je istovremeno smanjivati i proizvodnju električne energije u elektranama. Pritom se može promijeniti kvaliteta električne energije, odnosno vrijednosti napona i frekvencija što svakako

valja pravovremeno spriječiti jer odstupanje u kvaliteti može prouzročiti prekide u napajanju te kvarove mreže, aparata i opreme.

Električna energija se proizvodi i troši u kontinuitetu, a brzina transporta odnosno putovanja je brzina svjetlosti, dok je potrošnja unutar jedne desetine sekunde nakon proizvodnje. Ova fizikalna svojstva stvaraju proizvod čiji se krajnji troškovi proizvodnje i isporuke ubrzano mijenjaju kao kod ni jednog drugog proizvoda.

Tijekom vremenskog razdoblja od godine, mjeseca, tjedna, dana pa čak i sata, postoji stalna i velika neravnomjernost potražnje za električnom energijom. Primjerice, tijekom dana potrošnja električne energije bilježi značajne oscilacije te su minimalna opterećenja i do 50% niža od maksimalnih opterećenja što je rezultat velikog broja potrošača koji se konstanto uključuju i isključuju iz procesa potrošnje električne energije. Uzimajući u obzir nemogućnost skladištenja za podmirenje potrošnje je stoga potrebno osigurati značajne rezerve u proizvodnim kapacitetima.

Za mnoge primjene električna energija nema pravu zamjenu, pa su troškovi nestašice za ekonomiju, stanovništvo i nacionalnu sigurnost jako visoki. Iz toga proizlazi da je kratkoročna potražnja za električnom energijom cjenovno neelastična. Elastičnost potražnje kod električne energije je vrlo mala obzirom da zbog tehnoloških postupaka u jednom dijelu njezinu potrošnju nije moguće zamijeniti drugim oblicima energije, dok se u drugom dijeli potrošnje upotrebne prednosti električne energije toliko naglašene de se u tom dijelu potrošnje može smatrati monopolnim dobrom.

Električna energija predstavlja apsolutnu nužnost u modernom društvu. Svako kućanstvo kao i svaka tvrtka povezani su na električnu mrežu. Potrošači podrazumijevaju pouzdanu opskrbu električnom energijom kao apsolutno stanje. Čak i kraći prekidi u javnosti izazivaju burne reakcije, dok duži prekidi imaju ne samo ekonomske nego i političke posljedice kao ozbiljnu povredu javne usluge.

Koliko je električna energija vrlo osobit proizvod važan za ekonomski razvitak, ali i jedan od temelja usko vezanih za razvojnu strategiju i održavanje nacionalne sigurnosti, kako razvijenih zemalja tako i onih u razvoju, govori i činjenica da planiranje razvitka elektroenergetskoga

sektora poštuje osnovne principe koji dolaze do izražaja i pri planiranju općeg društveno-ekonomskog razvitka. Uzimaju se pri tome u obzir tehničko-ekonomske specifičnosti električne energije i elektroenergetski sektor kao dio gospodarstva. Naime, proizvodnja, prijenos, distribucija i potrošnja električne energije sadrže niz svojstava i obilježja koja oštro izdvajaju elektroenergetiku od ostalih grana energetike i od drugih sličnih privrednih grana ( Jakovac 2010: 253).

## 2.4. Specifičnosti tržišta električne energije

Energetsko tržište specifičan je, kompleksan i vrlo složen segment tržišta u kojem se uravnotežuju i globaliziraju odnosi između ponude više vrsta energije i stalno rastuće potražnje za njom, a u skladu s tim formiraju je se njihove realne i prosječne cijene. Glavni smisao funkcioniranja tog tržišnog mehanizma je da svi sudionici u njemu postignu primjerenu korist. Proizvođači i distributeri energije dovoljnu dobit, potrošači redovnu i sigurnu opskrbu potrebnom energijom, a država što veću ravnotežu svojih prihoda i rashoda i platne bilance (Žuvela, 1999: 76).

Povijesno gledano, razvoj tržišta električne energije započeo je nakon Drugog svjetskog rata kada je u mnogim zemljama, ponajprije zbog strateških razloga, elektroenergetski sektor nacionaliziran i u pravilu organiziran u jedno vertikalno integrirano poduzeće. To isto poduzeće bilo je jedini opskrbljivač električnom energijom na svom operativnom području i imalo je obvezu opskrbljivati električnom energijom sve potrošače na svom području djelovanja (Jakovac, 2010: 258).

Prema (Udovičić, 2004: 134) tržište električne energije znatno je složenije i osjetljivije od drugih tržišta jer se moraju zadovoljiti tehničko-tehnološke i ekonomske specifičnosti koje prije svega proizlaze iz sljedećih činjenica:

- Istovremenost proizvodnje i potrošnje električne energije, odnosno nemogućnost skladištenja koja uvelike uvjetuje parametre izgradnje i eksploatacije sustava;
- Elektroenergetski sustav mora sigurno, pouzdano i kvalitetno zadovoljiti sve potrošače bez obzira na velike oscilacije u dnevnom i sezonskom dijagramu potrošnje električne energije. Proizvodnja, prijenos i distribucija elektroenergetskog sustava je osobito složen, trajan i odgovoran zadatak koji traži visoki stupanj koordinacije svih dijelova

sustava, kako u samom sustavu, tako i na njegovu ulazu (hidro energija, nuklearna energija, kruta goriva, plin itd.) i njegovom izlazu (napon i frekvencija), te također zahtijeva postojanje rezerve koja ima svoju ulogu i cijenu. Nužnost kontinuiranog održavanja ravnoteže između ponude i potražnje bez obzira na vršno ili malo opterećenje, zahtijevaju da se u vrhovima potražnje u pogon stave i rezervni proizvodni kapaciteti. Pritom, otežavajuća je okolnost činjenica kako se dodatni kapaciteti uključuju svega nekoliko sati godišnje;

- Električna energija nema identitet svog proizvođača što znači da kupcu ne daje veliku mogućnost izbora proizvođača i dobavljača, a proizvođač je prema svojim ekonomskim značajkama prirodni monopol, tako da se u elektroenergetskim sustavima mogu generirati samo odnosi vrlo ograničene konkurencije;
- Električna energija je praktički nezamjenjiva, neelastična je na odnos ponude i potražnje što njene monopolske značajke čini neotklonjivima. Zbog činjenice da je reakcija potražnje na cijenu minimalna, može se dogoditi da se krivulje ponude i potražnje ne presijecaju, a to je prevelika mana tržišta električne energije. Stoga je operator sustava prisiljen određivati cijenu barem onda kada ponuda ne zadovoljava potražnju. Ta se promjena u strukturi tržišta treba poticati od samog početka. Odgovorna deregulacija električne energije treba najprije popraviti nedostatke u potražnji, a onda pokrenuti tržište (Tominov, 2008: 292);
- Proizvodni i prijenosni kapaciteti u elektroenergetskom sustavu su kapitalno intenzivni, pa njihova izgradnja predstavlja stratešku odluku od najvećeg nacionalnog interesa;
- Veličina elektroenergetskog sustava kao vlasničke i organizacijske cjeline bitno će utjecati na utvrđivanje njegovih ciljeva, strategije, uvjete eksploatacije i njegove ekonomske parametre, kao i na tarifne sustave te posebno na mogućnost uvođenja konkurentskih odnosa u proizvodnji i opskrbi;
- Obzirom na značaj elektroenergetskog sustava za razvoj i funkcioniranje nacionalne ekonomije i činjenicu da svaki mogući poremećaj u opskrbi izaziva nesagledive štete, svaka država nastoji raspolagati takvim kapacitetima sustava koji će trajno osigurati visok stupanj samodostatnosti;
- Električna energija je esencijalni proizvod te se stoga opskrba električnom energijom promatra kao univerzalna usluga kojoj svaki potrošač mora imati slobodan pristup po razumnim cijenama (Filipović i Tanić, 2020: 10).

Dakle, osnovna je uloga elektroenergetskog sektora isporučivanje određene količine električne energije određene kvalitete i sigurnosti isporuke, uz prihvatljive ekonomske uvjete. Na tome se zasniva opći društveni razvitak te ekonomski rast i razvoj. Električnu energiju i elektroenergetski sektor, unutar kojeg se obavlja prijenos energenata od proizvodnje do potrošnje, možemo shvatiti i kao podržavajući sustav nesmetanog odvijanja transakcija, razmjene proizvoda i usluga gdje rast obujma transakcija, zahtijeva povećanje proizvodnje i potrošnje električne energije potrebne za održavanje navedenog rasta (Jakovac, 2010: 253).

# 3. LIBERALIZACIJA TRŽIŠTA ELEKTRIČNE ENERGIJE

Kao što i sam pojam liberalizam (franc. *libéralisme,* od *libéral* < lat. *liberalis:* slobodarski) govori, osnova svih liberalnih učenja je sloboda odnosno političko naučavanje i ideologija prema kojoj je sloboda pojedinca temeljno polazište i kriterij vrjednovanja svih društvenih ustanova. Liberalizam je ekonomska filozofija koja naglašava važnost slobode u ekonomskim i političkim odnosima (Samuelson i Nordhaus, 1992).

Pojavio se u 17. stoljeću u Engleskoj i Nizozemskoj kao program otpora arbitrarnoj i apsolutističkoj vlasti monarha. Isprva je istupao sa zahtjevima za slobodom savjesti, vjerskom tolerancijom i ustavnim jamstvima individualnih prava. Taj je liberalizam bio utemeljen na ideji slobode kao odsutnosti vanjske prisile nad pojedinčevom djelatnošću te na njegovim mogućnostima da potpuno i neograničeno raspolaže vlastitim sposobnostima. Prema J. Lockeu sloboda pojedinca moguća je samo uz pretpostavku vlasništva, a onaj tko nema vlasništva mora raditi za drugoga i time postati ovisan o njegovoj volji, pa ne može voditi uman život i ne zaslužuje politička prava. (Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2020.)

Liberalizam u 18. stoljeću bio je zaokupljen ograničavanjem uloge države u gospodarskom životu. Najpoznatije ime liberalizma britanski je ekonomist Adam Smith koji je svojim djelom Bogatstvo naroda (engl. *The Wealth of Nations,* 1776*)* postavio temelje moderne ekonomije. Kao veliki pobornik slobodne trgovine i slobodnih tržišta oslanjao se na načelo pustiti da svatko radi što hoće i da stvari idu svojim tijekom (*laisser-faire).* Smith je vjerovao u samoregulirajuću prirodu društva, odnosno u mehanizam „nevidljive ruke“ gdje pojedinac u sebičnoj trci samo za svojim dobrom, vođen nekom nevidljivom, dovodi do maksimizacije bogatstva cijelog društva zbog čega nema potrebe za miješanjem države u ekonomiju.

Liberalizam se izjednačivao s ekonomskim liberalizmom, koji se zauzimao za privatno vlasništvo, tržišnu konkurenciju i ograničenu ulogu države. Povećanje funkcija države sužava prostor pojedinčeve slobode te ugrožava dobrobit društva, pa zato državne funkcije treba strogo ograničiti. A. Smith pripisao je suverenu samo tri velike dužnosti: obranu društva od vanjskoga neprijatelja, zaštitu svakoga pojedinca od povrjeda što mu ih mogu nanijeti drugi pojedinci, te poduzimanje onih javnih radova koji se ne bi mogli obaviti ako ih se povjeri privatnomu poduzetniku. U liberalizmu 18. stoljeća razvijena je teorija pravne države, prema kojoj država

u obavljanju svojih funkcija može intervenirati u sferu tržišnog društva samo na osnovi zakona. (Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2020.)

Od polovice 19. stoljeća liberalizam se povezivao s demokracijom, daje mu se novo značenje, on ujedinjuje političku jednakost s individualnom slobodom. Potkraj 19. i početkom 20. stoljeća u Engleskoj se oblikovao novi, socijalni liberalizam, osobito u djelima Thomasa Hilla Greena i Leonharda T. Hobhousea, a zatim u 1930-ima s novom političkom ekonomijom J. M. Keynesa. Ti su mislioci napustili tradicionalnu doktrinu *laisser-faire,* pa su pokušali ujediniti individualnu slobodu s priznavanjem potrebe da se država učini odgovornom za ljudsku dobrobit, posebno za materijalne i obrazovne uvjete siromašnih. Država je dobila mnogo aktivniju ulogu, pa je prihvaćena kao pozitivna poluga društvenog razvoja i uspostave minimalnih uvjeta za pojedinačni napredak. Socijalne nevolje kapitalizma, ponajprije nezaposlenost, ne mogu se, prema kejnezijanskim liberalima riješiti djelovanjem slobodnog tržišta nego državnom intervencijom u ekonomski život. (Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2020.)

Potkraj 19. i početkom 20. stoljeća u Engleskoj se oblikovao novi, socijalni liberalizam, osobito u djelima Thomasa Hilla Greena i Leonharda T. Hobhousea, a zatim u 1930-ima s novom političkom ekonomijom J. M. Keynesa. Ti su mislioci napustili tradicionalnu laisser-faire doktrinu, pa su pokušali ujediniti individualnu slobodu s priznavanjem potrebe da se država učini odgovornom za ljudsku dobrobit, posebno za materijalne i obrazovne uvjete siromašnih. Socijalne nevolje kapitalizma, ponajprije nezaposlenost, ne mogu se, prema kejnezijanskim liberalima riješiti djelovanjem slobodnog tržišta, nego državnom intervencijom u ekonomski život. (Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2020.)

Po završetku Drugog svjetskog rata razvijene industrijske zemlje uglavnom su usvojile kejnizijanski model države blagostanja, koji je nastojao uravnotežiti sile rada i kapitala i ublažiti posljedice slobodnog tržišta putem izravnih intervencija države. Naime, kako se ekonomski liberalizam nije pokazao prikladnom koncepcijom za rješavanje dubljih ekonomskih poremećaja i izvanrednih stanja, prevladavanje velike ekonomske krize iz 1929. godine i ekonomska impresivna obnova nakon Drugog svjetskog rata provedene su u znaku snažnog državnog intervencionizma (Vidović, 2006: 140).

Novi veliki zaokret u ekonomskoj teoriji i politici u većini zapadnih zemalja, a ponajprije u SAD-u, dogodio se pod utjecajem više čimbenika, istovremeno. Među prvim razlozima povratka na slobodno tržište, kao jedinog regulatora ekonomskih procesa, bili su naftna kriza 1973. godine i drastično povećanje cijena sirove nafte, kao posljedica kartelskog djelovanja OPEC-a (engl. Organization of the Petroleum Exporting Countries). Drastičan porast cijena nafte izazvao je u SAD-u, a i u ostalim zapadnim zemljama, inflaciju te pad proizvodnje i zaposlenosti. (Mesarić, 2006: 611).

Sredinom prošlog stoljeća regulacija doseže svoj vrhunac, a osamdesete godine donose značajan preokret. Kako bi se povećala konkurentnost tržišta te smanjili troškovi reguliranih, a ekonomski vrlo značajnih industrija, početkom 80-ih godina prošlog stoljeća započinje proces deregulacije, odnosno liberalizacije, i to u području prometa, cestovnog i zračnog. Nakon toga slijedi proces liberalizacije telekomunikacijske industrije, a 90-ih godina 20. stoljeća i deregulacija elektroenergetskog sektora.

## 3.1.Liberalizacija tržišta električne energije

Prva tržišta električne energije u Europi su uspostavljena početkom 90-ih godina prošlog stoljeća u Velikoj Britaniji i skandinavskim zemljama. I u okviru Europske unije postojale su velike razlike u pogledu organizacije i vlasništva u elektroenergetskom sektoru. Tako su npr. Francuska, Grčka, Turska, Italija i Portugal nacionalizirale svoje monopole za proizvodnju i prijenos električne energije. U mnogim zemljama elektroprivrede funkcioniraju kao regionalna poduzeća (Austrija, Nizozemska i Njemačka), dok je u Belgiji, Danskoj i Španjolskoj proizvodnja uglavnom u privatnom vlasništvu. U Njemačkoj, osim regionalnih poduzeća, postoje i mješovita poduzeća (javno i privatno). Prijenosna mreža uglavnom je nacionalizirana. Takvo stanje rezultiralo je potrebom usklađivanja, ali i uvažavanja određenih posebnosti unutar Europske unije. To je iznjedrilo Direktive Europske unije koje predstavljaju minimum zahtjeva koje je Europska unija postavila pred zemlje članice u cilju ukidanja monopola u elektroenergetskom sektoru i otvaranja tržišta električne energije. (Tominov 2008: 271).

Liberalizacija u energetskom sektoru je energetska politika kojoj je cilj uklanjanje institucionalnih i drugih prepreka koje stoje pred gospodarskim slobodama. Liberalizacija se može smatrati ključnom politikom stvaranja tržišne privrede. Liberalizacija je politika koja teži

da ukloni barijere koje se postavljaju pred širenjem tržišnog načina poslovanja, čije je glavno obilježje, konkurencija. (Toljan, 2002: 235).

Iako su mnogi suglasni da ne postoji jedinstven model reformi energetskog sektora zbog velikih razlika između zemalja, ipak se može definirati tzv. Europski reformski model koji je prihvatila i republika Hrvatska, a koji se sastoji od nekoliko međusobno povezanih koraka:

Tablica 5: Tablica glavnih koraka reforme elektroenergetskog sektora

| | |
|---|---|
| **Restrukturiranje** | Vertikalno razdvajanje (unbundling) proizvodnje, prijenosa, distribucije i opskrbe |
| | Horizontalno razdvajanje proizvodnje od opskrbe |
| **Konkurencija i tržišta** | Veleprodaja i konkurencija u maloprodaji<br>Dozvoljavanje ulaska novim proizvođačima i distributerima |
| **Regulacija** | Uspostavljanje nezavisnog regulatora |
| | Dozvoljavanje ulaska na mrežu trećoj strani |
| | Poticaj za regulaciju prijenosne i distributivne mreže |
| **Vlasništvo** | Dozvoljavanje pristupa sudionicima u privatnom vlasništvu |
| | Privatizacija postojećih kompanija u državnom vlasništvu |

Izvor**:** Pollitt i Jamasb (2005)

Osnove liberalizacije tržišta električne energije temelje se na uspostavi konkurencije u proizvodnji i opskrbi električnom energijom te u slobodnom pristupu prijenosnoj i distribucijskoj mreži na području Europske unije, a sve u cilju stvaranja unutarnjeg tržišta električne energije. Da bi se stvorilo učinkovito tržište električne energije prema Tominovu (2008: 271) potrebno je provesti sedam osnovnih mjera:

1. Otvaranje tržišta električne energije na strani proizvodnje tj. omogućavanje izgradnje i upravljanja proizvodnim kapacitetima na tržišnim osnovama;
2. Osigurati slobodan pristup treće strane. Budući je izgradnja paralelne prijenosne i distribucijske mreže ekonomski neopravdana, nužno je omogućiti pristup trećoj strani postojećim mrežama i to pod jednakim, ne diskriminirajućim uvjetima;

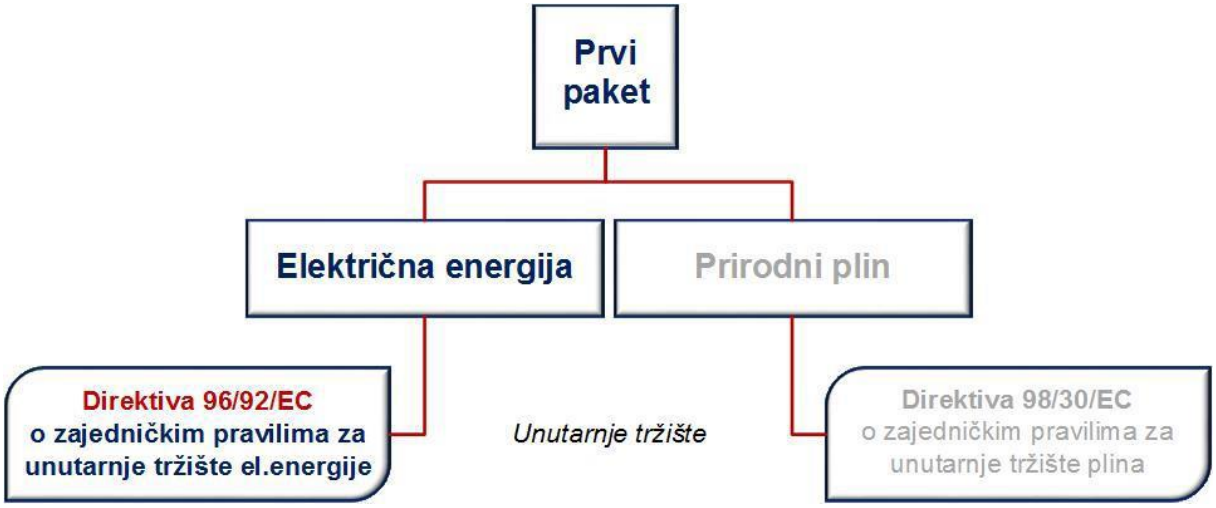
3. Razdvajanje (engl. unbundling) djelatnosti prijenosa i distribucije od proizvodnje i opskrbe unutar postojećih vertikalno povezanih poduzeća. Razdvajanje je moguće provesti na četiri načina ili u njihovoj kombinaciji:
    a. razdvajanje računovodstva za poduzeće koje se bavi prijenosom ili distribucijom predstavlja najslabiji oblik razdvajanja,
    b. razdvajanje upravljanja na način da se upravljanje mrežom odvoji od upravljanja ostatkom poduzeća,
    c. pravno razdvajanje na način da se osnuje posebna pravna osoba čije će se poslovanje ograničiti na mreže,
    d. razdvajanje vlasništva na način da se okomito povezano poduzeće obveže na prodaju mreže.
4. Stvaranje neovisnog regulatornog tijela, jer organiziranje učinkovitog tržišta električne energije zahtijeva učinkovitu regulaciju prijenosnih i distribucijskih mreža iz tri razloga:
    a. sprječavanje pretjerano visokih cijena
    b. sprječavanje subvencioniranja i
    c. sprječavanje diskriminacije.
5. Osiguranje visoke razine javnih usluga s ciljem zaštite javnog interesa vezano za sigurnost opskrbe, zaštitu okoliša i zaštitu kupaca;
6. Reciprocitet pristupa tržištima drugih zemalja, odnosno ujednačenje tempa liberalizacije,
7. Stvaranje učinkovitih pravila na razini Europske unije.

## 3.2.Pravni okvir za uspostavu tržišta električne energije

Proces deregulacije tržišta energije Europske Unije proces je kojem se normativno i u praksi liberalizira i demonopolizira tržište kao i utjecaj tržišnih subjekata s ciljem formiranja unutarnjeg tržišta Europske Unije s većom učinkovitošću i nižim cijenama energije. Raznolikost organizacijskog, vlasničkog i tehnološkog stanja elektroenergetskog sektora pojedinih zemalja kao i raznolikost zemljopisnog, povijesnog, zakonodavnog i općedruštvenog naslijeđa rezultirala je potrebom usklađivanja, ali i uvažavanja određenih posebnosti unutar Europske Unije (Tominov, 2008: 271). Kao odgovor na takvu potrebu u razdoblju od 1996. do 2009. godine, donesena su zajednička pravila za unutarnje tržište električne energije u obliku Direktiva i Uredbi poznatiji pod nazivom „energetski paketi“. Do danas su donesena tri takva

paketa energetskih propisa koje je Europska Unija postavila pred zemlje članice u svrhu ukidanja monopola u elektroenergetskom sektoru i otvaranja tržišta električne energije.

Slika 13: Prvi energetski paket




Izvor: Dizdarević (2010: 7)

Prvi energetski paket propisa EU čine dvije direktive, od kojih se na električnu energiju odnosi Direktiva 96/92/EC Europskog parlamenta i Vijeća od 19. prosinca 1996. godine, o zajedničkim pravilima za unutarnje tržište električne energije. Ta Direktiva potiče uspostavu unutarnjeg tržišta električne energije, utvrđuje zajednička pravila za pristup tržištu, za organizaciju i funkcioniranje elektroenergetskog sektora i za vođenje odvojenih računa za proizvodnju, prijenos i distribuciju električne energije, utvrđuje kriterije i postupke koji se primjenjuju u postupcima natječaja, u davanju odobrenja za izgradnje novih energetskih kapaciteta i u radu sustava, zahtijeva ne diskriminirajuće kriterije za otvaranje tržišta proizvodnje i za postupke odobrenja i natječaja, zahtijeva centralno upravljanje i kontrolu prijenosnih sustava, definira zadatke operatora prijenosnih sustava za koje zahtijeva barem neovisnost menadžmenta o drugim djelatnostima, zahtijeva provođenje ne diskriminirajuće prakse i obavljanje ne diskriminirajućih tarifa za korištenje prijenosne i distribucijske mreže. Prema toj Direktivi države članice Europske Unije mogu nametnuti distribucijskim poduzećima obvezu opskrbe određenih kupaca uz jednake uvjete (Bukša, 2011: 289).

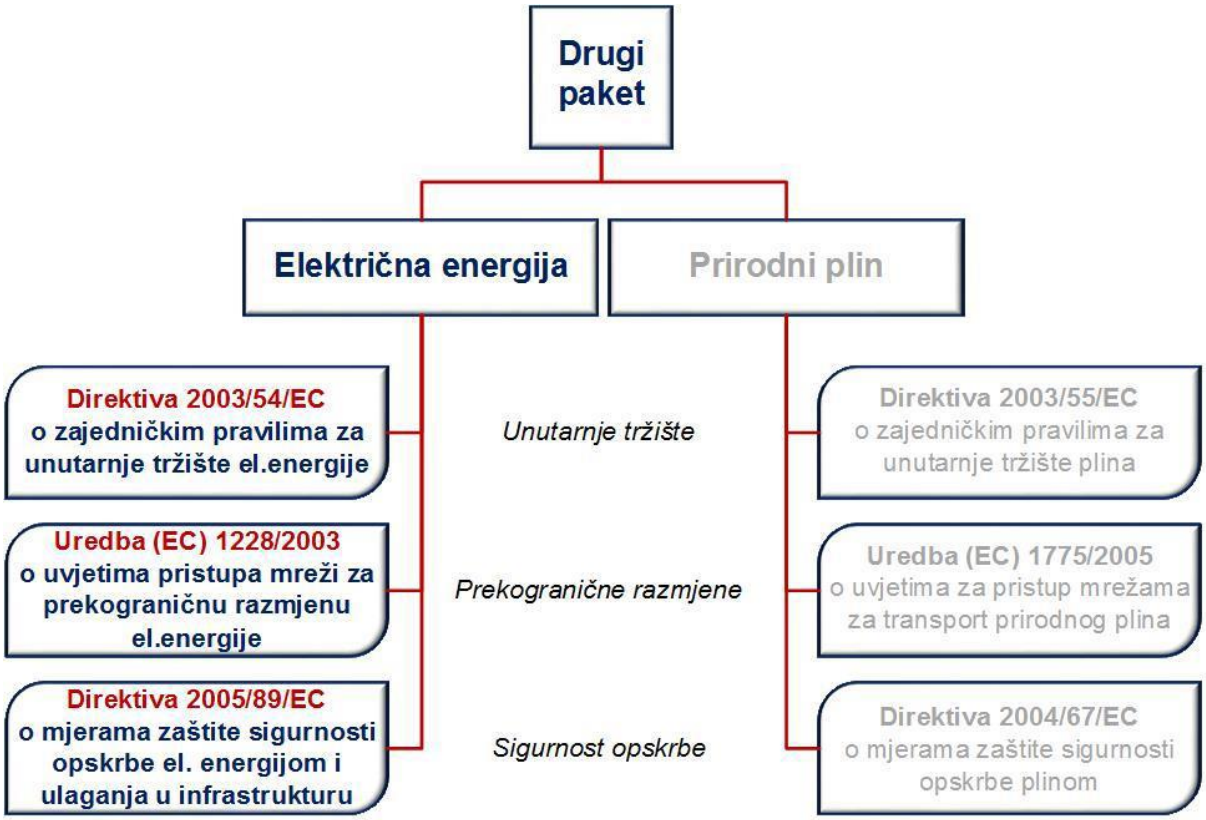
Otvaranje tržišta počelo je 1999. godine omogućavanjem potrošačima koji su koristili više od 40 GWh električne energije godišnje da izaberu svog opskrbljivača. Rezultat navedenog bilo je

otvaranje oko 26,5% tržišta električne energije u Europskoj Uniji stranim opskrbljivačima koji su nudili bolje uvjete spomenutim potrošačima. Razina godišnje potrošnje potrebne za samostalan odabir opskrbljivača 2000. godine, snizila se s 40 GWh na 20 GWh, što je u konačnici rezultiralo otvaranjem 33% tržišta (Jakovac 2012: 318).

U odnosu na potpuno otvaranje tržišta, Direktiva 96/92/EC dala je prednost postupnom uvođenju konkurencije na tržište električne energije. Ovom Direktivom također nije uvjetovano uspostavljanje neovisnog regulatora sektora, što znači da nije postojao nikakav nadzor nad tržištem koji bi osigurao poštivanje pravila.

Usprkos donesenim zajedničkim pravilima Direktiva 96/92/EC nije ostvarila očekivane ciljeve formiranja unutarnjeg tržišta električne energije i njegovoga boljeg funkcioniranja, nije porasla razina konkurencije, nije smanjen rizik ovladavanja tržištem i grabežljivog ponašanja, izostala je zaštita malih i ranjivih kupaca, itd. Stoga je Prvi energetski paket propisa 2003. godine zamijenjen restriktivnijim Drugim energetskim paketom.

Slika 14: Drugi energetski paket




Izvor: Dizdarević (2010: 8)

Drugi paket energetskih propisa EU donesen je da bi se osiguralo funkcioniranje tržišnog natjecanja na unutarnjem energetskome tržištu EU i nepristran pristup mreži. U drugome paketu energetskih propisa EU na električnu energiju se odnose:

1. Uredba (EC) br. 1228/2003 Europskog parlamenta i Vijeća od 26. lipnja 2003. godine o uvjetima pristupa mreži za prekograničnu razmjenu električne energije;
2. Direktiva 2003/54/EC Europskog parlamenta i Vijeća od 26. lipnja 2003. godine o zajedničkim pravilima za unutarnje tržište električne energije i opoziv Direktive 96/92/EC;
3. Direktiva 2005/89/EC Europskog parlamenta i Vijeća od 18. siječnja 2006. o mjerama zaštite sigurnosti opskrbe električnom energijom i ulaganja u infrastrukturu.

Uredba (EC) br. 1228/2003 regulira pristup mreži za prekogranične razmjene i navodi načela upravljanja mrežnim zagušenjem. Kako se navodi u samoj Uredbi cilj joj je postaviti poštena pravila za prekograničnu razmjenu električne energije, te tako potaknuti konkurentnost na unutarnjem tržištu električne energije, pritom uzimajući u obzir posebnosti nacionalnih i regionalnih tržišta.

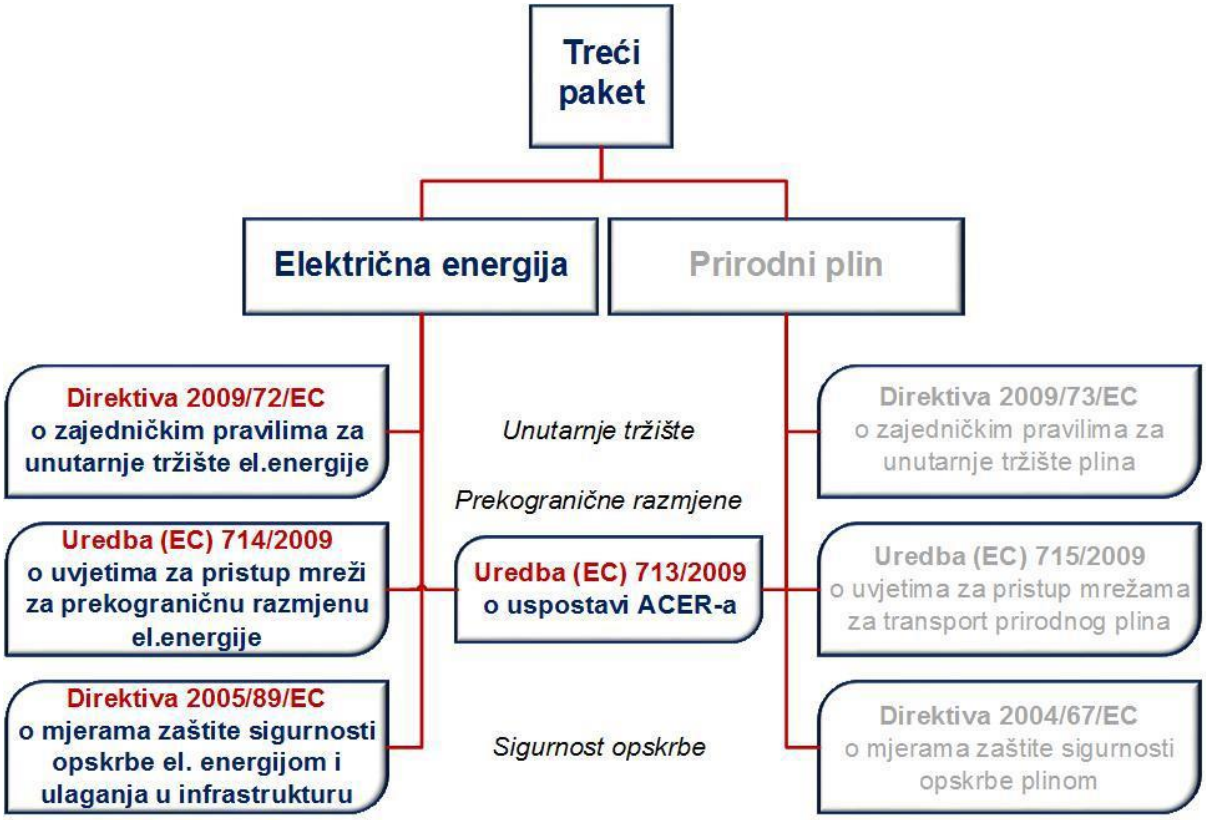
Direktiva 2003/54/EC utvrđuje opća pravila za organizaciju sektora koja uz praćenje sigurnosti opskrbe i tehnička pravila, obuhvaćaju obvezu javne usluge i zaštite kupaca. Ta se obveza odnosi na sigurnost opskrbe, redovitost i kvalitetu cijena električne energije, na pravo treće strane za pristup sustavu, na osigurano korištenje javnom uslugom za kupce kategorije kućanstvo i po potrebi za malo poduzetništvo, na mogućnost određivanja opskrbljivača u obvezi, na mjere zaštite krajnjih kupaca (osjetljivih kupaca u izbjegavanju iskopčanja i kupaca na udaljenim područjima), na pravo povlaštenih kupaca na promjenu opskrbljivača, na ekonomske poticaje za održavanje i izgradnju potrebne mrežne infrastrukture itd. Njome se utvrđuju pravila za rad, organizaciju i funkcioniranje elektroenergetskog sektora prema kojima je potrebno razdvojiti mrežne djelatnosti (prijenos i distribuciju) od proizvodnje električne energije i opskrbe električnom energijom. Utvrđuje se i potreba imenovanja operatora prijenosnog sustava i operatora distribucijskog sustava koji su dio vertikalno integriranog poduzeća te moraju biti neovisni o ostalim djelatnostima u dijelu svog pravnog oblika, organizacije i odlučivanja (Bukša, 2011: 292).

Direktivom 2005/89/EC o mjerama zaštite sigurnosti opskrbe električnom energijom i ulaganja u infrastrukturu se utvrđuju mjere s ciljem zaštite sigurnosti opskrbe električnom energijom kako bi se osiguralo pravilno funkcioniranje unutarnjeg tržišta električne energije, odnosno

osigurala odgovarajuća razina kapaciteta proizvodnje, odgovarajuća ravnoteža između ponude i potražnje te odgovarajuća razina međusobnog povezivanja između država članica za razvoj unutarnjeg tržišta (Europski parlament i Vijeće EU, 2005: 116-117).

Budući ni Drugi energetski paket nije postigao željene rezultate, s ciljem daljnje liberalizacije unutarnjeg tržišta električne energije, nakon dugog usuglašavanja stavova zemalja članica EU, u srpnju 2009. godine usvojen je i Treći energetski paket čija je zadaća bila otkloniti nedostatke prethodno donesenih mjera.

Slika 15: Treći energetski paket




Izvor: Dizdarević (2010, str.9)

U trećem paketu energetskih propisa EU na električnu energiju se odnose:

1. Uredba (EC) br. 713/2009 Europskog parlamenta i Vijeća od 13. srpnja 2009. godine o osnivanju Agencije za suradnju energetskih regulatora;
2. Uredba (EC) br. 714/2009 Europskog parlamenta i Vijeća od 13. srpnja 2009. godine o uvjetima za pristup mreži za prekograničnu razmjenu električne energije i opoziv Uredbe (EC) br. 1228/2003 i

3. Direktiva 2009/72/EC Europskog parlamenta i Vijeća od 13. srpnja 2009. godine o zajedničkim pravilima za unutarnje tržište električne energije i opoziv Direktive 2003/54/EC.

Uredba (EC) br. 713/2009 propisuje osnivanje Agencije za suradnju energetskih regulatora, a svrha joj je olakšati savjetodavni postupak, koordinaciju i suradnju među regulacijskim tijelima država članica i među tijelima i Komisijom EZ, radi učvršćivanja boljega funkcioniranja unutarnjeg tržišta električne energije i prirodnog plina.

Uredba (EC) br. 714/2009 u svome uvodnom dijelu zaključuje da se unutarnje tržište električne energije postupno uvodi u cijeloj Zajednici od 1999. godine te da se opozvana Uredba i Direktiva značajno pridonijele stvaranju takvog tržišta, ali da u Zajednici i dalje postoje prepreke za prodaju električne energije poda jednakim uvjetima, bez diskriminacije i pogodovanja i da ne postoje nepristran pristup mreži i jednako učinkovita razina regulacijskoga nadzora u svim državama članicama. Iz tog razloga, cilj ove Uredbe je odrediti poštena pravila za prekograničnu razmjenu električne energije, potaknuti konkurentnost na unutarnjem tržištu električne energije i osigurati uspostavu dobro organiziranoga i transparentnoga veleprodajnog tržišta s visokom razinom sigurnosti opskrbe električnom energijom.

Direktiva 2009/72/EC osigurava i učinkovitiji regulatorni nadzor od strane neovisnog nacionalnog regulatora kroz jačanje i harmonizaciju njegovih sposobnosti, a sve u svrhu osiguravanja učinkovitog i ne diskriminirajućeg pristupa prijenosnim mrežama. Glavni razlozi za donošenje ove Direktive jesu postizanje osnovnih ciljeva energetske politike EU, a to su učinkovitost unutarnjega tržišta EU, sigurnost opskrbe potrošača energijom i ublaživanje klimatskih promjena.

Ova Direktiva daje smjernice i utvrđuje:

1. zajednička pravila za proizvodnju, prijenos, distribuciju i opskrbu električne energije;
2. odredbe o zaštiti potrošača;
3. pravila organizacije i funkcioniranja elektroenergetskog sektora;
4. pravila koja omogućuju otvoren (slobodan) pristup tržištu;
5. kriterije i postupke za objavu natječaja i za davanje autorizacije;
6. kriterije i postupke za rad sustava.

Ta Direktiva utvrđuje obvezu javne usluge i zaštite potrošača, kao npr. mogućnost država na nametanje obveze pružanja javne usluge subjektima koji posluju u elektroenergetskom sektoru,

pravo na opću uslugu kupcima kategorije kućanstva, a po odluci države i malim poduzetnicima, zatim mogućnost imenovanja opskrbljivača u obvezi, obvezu distribucijskih poduzeća da priključuju kupce prema utvrđenim pravilima, mjere zaštite krajnjih kupaca i osjetljivih kupaca (energetsko siromaštvo, zabrana iskapčanja u kriznim razdobljima), ostvarivu mogućnost povlaštenome kupcu da na jednostavan način promijeni opskrbljivača, ovlasti regulacijskih tijela, poticanje regionalne suradnje, sprječavanje pristranog i antikonkurencijskog ponašanja, itd.

Donošenje Trećeg paketa energetskih propisa smatrano je kao veliki iskorak Europske unije prema jedinstvenom tržištu električne energije i prirodnog plina, ali isti nije ostvario željene rezultate.

Usprkos naporima koji se još od 90-ih godina prošlog stoljeća ulažu u jedinstveno tržište električne energije i prirodnog plina te nizu donesenih Uredaba i Direktiva (energetskih paketa) na razini Europske unije, može se konstatirati kako i danas u EU postoji 28 manje ili više liberaliziranih nacionalnih tržišta električne energije. Generalno, maloprodajno tržište u Europskoj uniji ne funkcionira, a sve veći broj kućanstava ne može si osigurati plaćanje računa za utrošenu električnu energiju. Energetski otoci i dalje postoje na mnogim tržištima koja nisu odgovarajuće povezana sa susjednim državama, a energetska infrastruktura zastarijeva te nije prilagođena povećanoj proizvodnji iz obnovljivih izvora (Europska komisija, 2015: 3).

Zbog trenutno nezadovoljavajućeg stanja Europska komisija je u veljači 2005. godine donijela novi paket mjera za energetsku uniju pod nazivom „Okvirna strategija za otpornu energetsku uniju s naprednom klimatskom politikom“. Cilj ovog paketa mjera je pružiti potrošačima EU, kućanstvima i poduzećima, sigurnu, održivu, konkurentnu i povoljnu energiju. Za postizanje tog cilja Komisija navodi kako je potrebna temeljita transformacija energetskog sektora u Europi. Stoga je u novom paketu mjera navedeno pet usko povezanih i uzajamno osnažujućih dimenzija osmišljenih za povećanje energetske sigurnosti, održivosti i konkurentnosti, a to su:

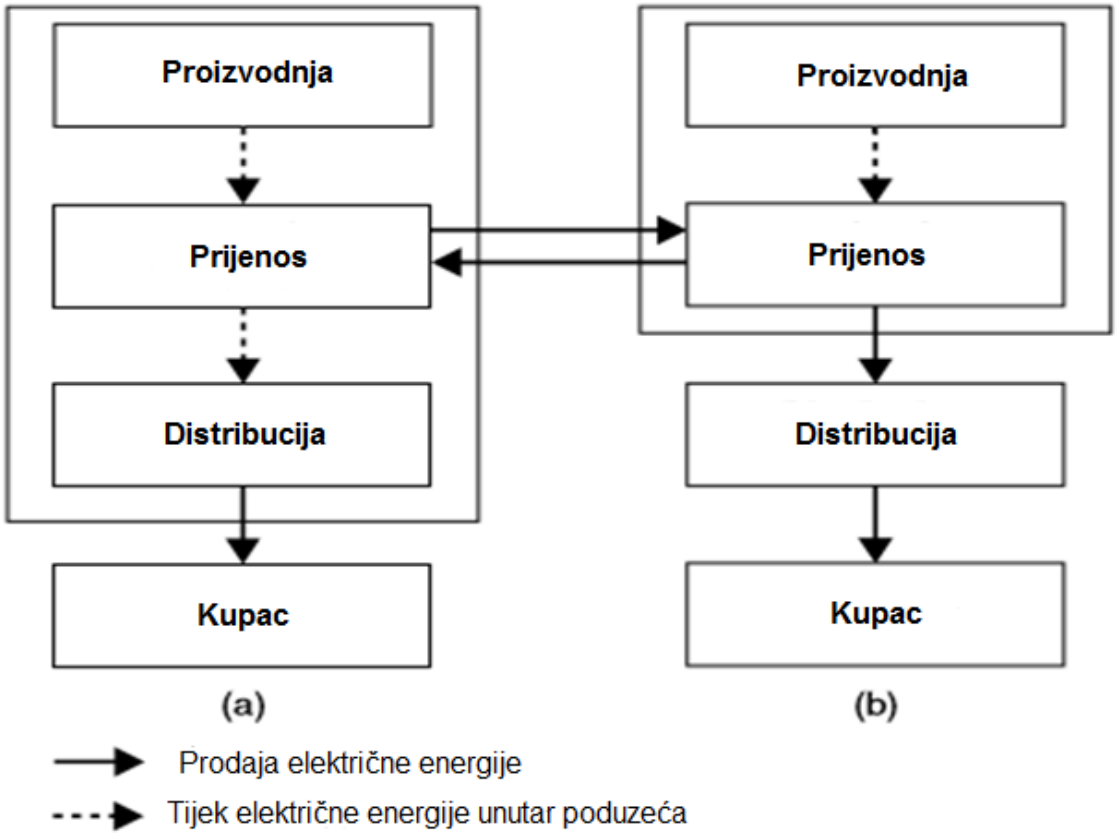
1. energetska sigurnost, solidarnost i povjerenje;
2. potpuno integrirano europsko energetsko tržište;
3. energetska učinkovitost koja pridonosi ograničavanju potražnje;
4. dekarbonizacija gospodarstva;
5. istraživanje, inovacije i konkurentnost.

## 3.3. Osnovni modeli organizacije tržišta električne energije prema stupnju liberalizacije

Proces restrukturiranja tržišta električne energije, odnosno elektroenergetskog sektora, doveo je do razvoja sofisticiranijih strukturnih modela tržišta električne energije s različitim stupnjevima konkurencije.

U nastavku ćemo razmotriti četiri osnovna modela organizacije elektroenergetskog sektora koji se više razlikuju prema tipu konkurencije u svakoj etapi lanca opskrbe nego prema vlasništvu, jer tržište električne energije nameće potrebu za restrukturiranjem organizacije i načina rada vertikalno integriranih elektroprivrednih poduzeća koja su od početka 90-ih godina prošlog stoljeća u većini zemalja svijeta imala monopol nad svim djelatnostima elektroprivrede. Navedeni modeli su općeprihvaćeni i predstavljaju svojevrstan put koji sve zemlje moraju proći u procesu reforme elektroenergetskog sektora.

Slika 16: Model 1 – Monopol



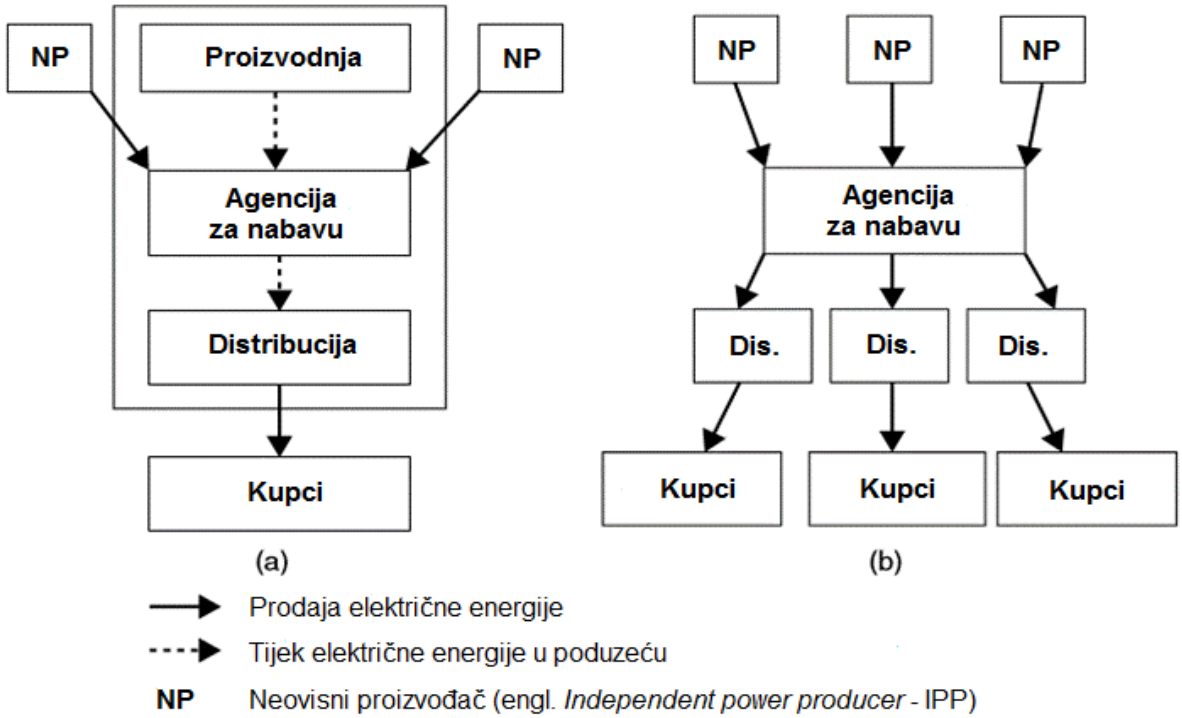

Izvor: Kirschen i Strbac (2004: 4)

Model 1 – Monopol, koji se još naziva i vertikalno integrirani monopol, zapravo je tradicionalni oblik organizacije elektroenergetskog sektora. U ovom modelu nije prisutna konkurencija, potrošači su prisiljeni preuzimati električnu energiju iz jedinog nabavnog kanala. Naime, kao što je prikazano na slici 16, ovaj model koji je integriran u jednom poduzeću, najčešće obuhvaća cijeli lanac, proizvodnju, prijenos, distribuciju i opskrbu kupca električnom energijom najčešće na području cijele države i slabo je reguliran obično samo, kontrolom cijena koju provodi država.

Dakle, kako je navedeno, ovaj model ne poznaje konkurenciju niti u jednom segmentu elektroenergetskog sektora. Međutim, prednosti ovako organiziranog elektroenergetskog sektora su razvoj visokonaponskih mreža te izgradnja velikih proizvodnih objekata poput termoelektrana i nuklearnih elektrana (Kokorović Jukan, 2013: 30). Također, operator sustava može kontrolirati rad svih elektrana, održavati stabilnost sustava i osiguravati dispečeranje elektrana po principu najnižih troškova pri čemu je imperativ stabilnost sustava. Ovaj model organizacije omogućava vladama država i provođenje socijalne politike i zaštitu drugih industrija.

Drugi model predstavlja prvi korak u uvođenju konkurencije na tržište električne energije obzirom da sve proizvodne kapacitete više ne posjeduje jedno poduzeće.

Slika 17: Model 2 – Jedan kupac (Agencija za nabavu)

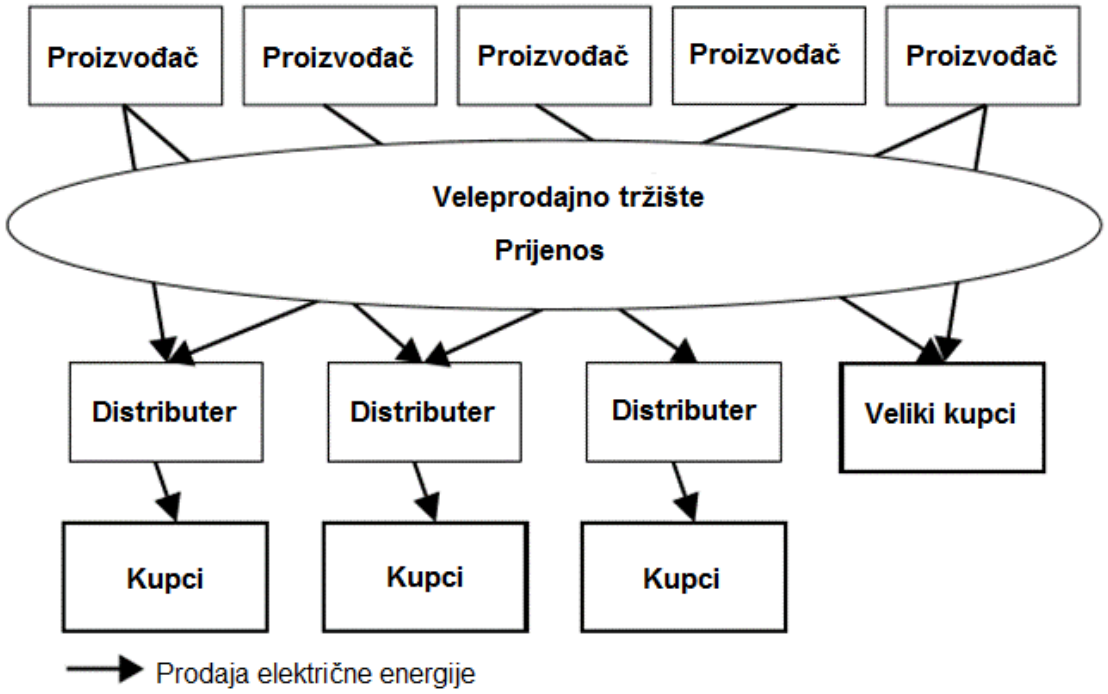



Izvor: Kirschen i Strbac (2004: 5)

Model 2 – Jedan kupac – smatra se prvim korakom prema deregulaciji gdje i dalje jedan ili više integriranih monopola upravlja sektorom, ali je omogućeno nezavisnim, privatnim investitorima da grade proizvodne kapacitete električne energije, gdje je na taj način ipak prisutna konkurentnost u proizvodnom sektoru. Međutim, svi proizvođači električne energije istu prodaju jednom kupcu, odnosno Agenciji za nabavu, što predstavlja postojanje monopsona. Agencija za nabavu može biti neovisna ili dio vertikalno integriranog poduzeća, ali svakako mora biti regulirana obzirom da prema distributerima ima status monopola a prema proizvođačima status monopsona.

Ključnim obilježjem ovog modela smatra se uvođenje konkurencije u proces javnih nabava u elektroprivrednim poduzećima obzirom da se javnim nabavama najučinkovitije postiže kontrola troškova. Na taj se način u donošenje investicijskih odluka o gradnji elektrana uvodi tržišni princip umjesto dotadašnjeg planskog procesa. (Kokorović Jukan, 2013: 32)

Slika 18: Model 3 – Veleprodajno tržište



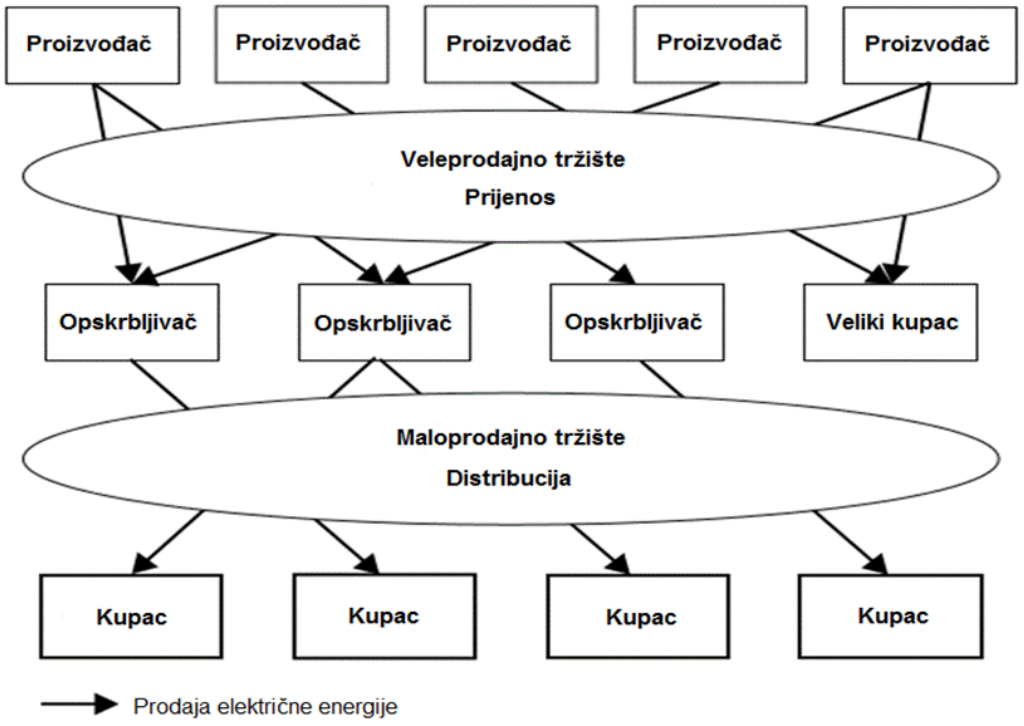

Izvor: Kirschen i Strbac (2004: 6)

Model 3 – Veleprodajno tržište – predstavlja dodatni korak u liberalizaciji tržišta budući da omogućuje distribucijskom poduzeću koje se bavi maloprodajom veću mogućnost odabira opskrbljivača energijom iz prijenosa. Takav pristup donosi konkurentnost u proizvodnom sektoru i veleprodaji električne energije jer se veleprodajna cijena određuje odnosom ponude i

potražnje, a distribucijske kompanije i dalje zadržavaju monopol u prodaji električne energije krajnjim korisnicima.

Model veleprodajnog tržišta, uz pretpostavku dobro definiranog zakonodavnog okvira i tehničke regulative djelovanja tržišta električne energije, u dobroj mjeri smanjuje politički utjecaj. Međutim, liberalizirano veleprodajno tržište električne energije postaje i izvor novih rizika kojih nema u prethodnim modelima. Ovi rizici su vezani uz pojavu i uspostavljanje burzi električne energije, kao organiziranog oblika trgovanja električnom energijom, te pojavu potpuno novih, standardiziranih spot i terminskih ugovora za isporuku električne energije. (Kokorović Jukan 2013: 33)

Slika 19: Model 4 – Maloprodajno tržište




Izvor: Kirschen i Strbac (2004: 7)

Model 4 – Maloprodajno tržište – zapravo je krajnji cilj cjelokupnog procesa restrukturiranja elektroenergetskog sektora, budući da se odnosi na potpuno otvoreno tržište. Konkurencija je prisutna u svim sektorima, od proizvodnje pa sve do ponude električne energije pojedinom kućanstvu, te podrazumijeva odvajanje djelatnosti proizvodnje i opskrbe od mrežnih djelatnosti kako bi se svima omogućilo korištenje prijenosne i distribucijske mreže pod jednakim uvjetima, koje i dalje ostaju regulirani monopoli. Ovako organizirano tržište smatra se potpuno

liberaliziranim te je svakom kupcu električne energije omogućen potpuno slobodan izbor opskrbljivača.

Prednosti ovog modela su ekonomska učinkovitost, uklanjanje tržišnih nedostataka i nadzor mogućih zloporaba tržišta električne energije koji bi se provodio dobro prilagođenim nadzornim sustavom. (Jakovac, 2010: 262)

### 3.3.1. Reforma elektroenergetskog sektora

Od početka 1980-ih godina do danas u cijelom je svijetu elektroenergetski sektor podvrgnut velikim reformama koje obilježava restrukturiranje vertikalno integrirane monopolističke organizacije u konkurentna poduzeća, otvaranje tržišta u proizvodnji i opskrbi te privatizacija državnoga vlasništva. U navedenom kontekstu treba naglasiti da restrukturiranje znači pripremu za liberalizaciju i privatizaciju tržišta električne energije, odnosno reorganizaciju i racionalizaciju radi povećanja efikasnosti poslovanja. Otvaranje elektroenergetskog tržišta podrazumijeva deregulaciju i demonopolizaciju, odnosno uvođenje konkurencije u djelatnosti proizvodnje i opskrbe, dok privatizacija predstavlja posljednji ali i najrjeđi korak u elektroenergetskim reformama. Privatizacija nije nužno povezana s procesom liberalizacije, iako su međunarodne financijske institucije, poglavito Svjetska banka i Međunarodni monetarni fond, devedesetih godina prošlog stoljeća tražile od zemalja u razvoju da privatiziraju elektroenergetski sektor. (Jakovac 2010: 262)

Elektroenergetski sektor je zbog svojih tehnoloških karakteristika smatran i tretiran kao prirodni monopol. Karakteristika je prirodnih monopola da mogu ponuditi nižu cijenu od konkurencijskog tržišta. Ograničavanje prirodnog monopola ima za cilj uspostavljanje uspješne deregulacije. Regulacija ima dva osnovna problema, ne može ostvariti jaki poticaj za opskrbljivače tako jeftino kao konkurencijsko tržište, isto tako niti sama regulacijska tijela nemaju prave poticaje. Dobro obučeni regulatori bi mogli ostvariti puno bolju regulaciju ali je za to potrebna promjena politika vlade. Prava konkurencijska tržišta rade dvije stvari odjednom. Omogućuju snažne poticaje za održavanje cijene blizu granice marginalnog troška i za minimalizaciju troška. Regulacija može ostvariti ili jedno ili drugo, ali ne oboje. Mora činiti ustupke jer opskrbljivači uvijek poznaju tržište bolje od regulatora. Ustupci su srž suvremene teorije regulacije, a ona se može poboljšati ako se unaprijedi praktično znanje regulatora. Isto tako ukoliko regulator raspolaže s relativno velikom količinom informacija, ustupak može biti zadovoljavajući ali nikad neće biti dobar kao savršena konkurencija. (Tominov 2008: 264)

U praksi proces regulacije sklon je greškama jer se snižavaju cijene kako bi se snizili troškovi proizvodnje. Činjenica je da većina regulatora vjeruje da im je to jedini posao i da to mogu, uveli bi čistu regulaciju troškova usluge. Na sreću, stalno prepravljanje tarifa nema nekog smisla, pa se taj proces obično mijenja svake tri godine. Taj nedostatak učestalije regulacije glavni je faktor koji omogućava da troškovi budu bolje regulirani. Isto tako, omogućuju se poticaji za minimalizaciju troškova, međutim, oni su slabiji od onih koji bi bili ostvareni optimalnim ustupkom. No čak i to je nedovoljno u odnosu na standarde konkurencijskog tržišta.

Zbog same činjenice da je poduzećima, kroz regulirane cijene, bilo dopušteno prebacivanje troškova na potrošače postojalo je malo poticaja za smanjenje troškova ili investiranja s pravilnom analizom rizika. U tako reguliranom okvir, tvrtke su maksimalizirale dobit, koja je ipak bila podvrgnuta regulacijskim ograničenjima.

Cilj deregulacije je strukturiranje konkurencijskog tržišta s dovoljnim brojem proizvođača kako bi se eliminirala tržišna moć, odnosno sposobnost tvrtke ili grupe tvrtki da određuju cijene veće od troškova proizvodnje. Kod deregulacije, elektroenergetska poduzeća moraju razdvojiti regulirane od dereguliranih aktivnosti i natjecati se s novim tvrtkama koje se pojavljuju na tržištu. Ekonomski mehanizam donošenja odluka kod konkurencije odgovara decentraliziranom procesu u kojem svaki sudionik maksimalizira dobit koja je jednaka razlici između ukupnog prihoda i ukupnih troškova. Međutim, kod konkurencije povrat investicije nije zajamčen. To znači da procjena rizika postaje ključan čimbenik kod industrije električne energije. (Tominov 2008: 265)

Još jedan cilj prema kojem teži deregulacija, izbjegavanje je unakrsne novčane potpore među različitim potrošačkim razredima ostvarivanjem transparentnijih tarifa. Električna energija se na tržištu kupuje po postavljenim cijenama, dok se regulirani troškovi (npr. trošak za uslugu prijenosa) naplaćuju po odvojenom sistemu kroz pristupne tarife.

Krajnji cilj je postići tehnički pouzdanu i ekonomski učinkovitu industriju električne energije. Na tom putu su mnogi organizacijski, institucijski i regulacijski problemi koje je potrebno riješiti deregulacijom.

Temeljem navedenog može se zaključiti kako je reforma elektroenergetskog sektora dugotrajan i složen proces koji prvenstveno stavlja naglasak na liberalizaciju tržišta električne energije. Također treba uzeti u obzir kako cijeli ovaj proces na tržištu električne energije može dovesti do razvoja oligopolističke umjesto željene savršene konkurencije. Regulirani monopol može

biti zamijenjen slabije reguliranim oligopolom ili još gore, tržišna struktura može ostati nepromijenjena na način da se državni monopol zamijeni privatnim monopolom.

### 3.3.2. Iskustva u procesu liberalizacije tržišta električne energije

Povijesno gledano, pionir u reformi elektroenergetskog sektora bio je Čile, s razvojem konkurencijskog sustava za proizvodnju električne energije utemeljenu na marginalnim cijenama u ranim osamdesetim godinama prošloga stoljeća. (Jakovac 2010: 263)

Reformski proces slijedile su i ostale zemlje Latinske Amerike poput Argentine (1992), Perua (1993), Bolivije i Kolumbije (1994), zatim zemlje Središnje Amerike (1997), te Brazil i Meksiko krajem 1990-ih godina. U nekim saveznim državama SAD-a, u Australiji, na Novom Zelandu, te u nekim provincijama u Kanadi cilj deregulacije industrije električne energije bio je povećanje učinkovitosti i sniženje cijena.

Pionir u liberalizaciji tržišta električne energije SAD-a bila je savezna država Kalifornija koja je smatrana uspješnim primjerom sve dok 2000. godine, nije nastupila kriza koja je to demantirala. Danas je reforma elektroenergetskog sektora Kalifornije najpoznatiji primjer katastrofalnih posljedica koje sa sobom nosi loše provedena deregulacija tržišta električne energije. Kućanstva i industrija su mjesecima ostavljena u povremenom mraku. Deregulacija u Kaliforniji, najavljena kao povijesna reforma, uvela je potpunu konkurenciju na veleprodajno tržište, ali i onemogućila distributere da povećanje cijene prenose na potrošače. Neučinkovit i neuredan sustav izdavanja dozvola za izgradnju novih energetskih postrojenja prouzročio je nedostatno investiranje u nove kapacitete i spriječio ulazak novih konkurenata. Potražnja za električnom energijom povećavala se usporedno s povećanjem cijena goriva, veleprodajne cijene su porasle i to u potpunosti na teret distributera koji ih nisu mogli prevaliti na potrošače. Posljedice svega navedenoga bile su niz bankrota među distributerima, potpuni kolaps elektroenergetskog sustava i redukcije u isporuci električne energije. Kalifornijska kriza je zapravo otkrila sve opasnosti podcjenjivanja složenosti elektroenergetskog sustava prilikom dizajniranja tržišta električne energije. Zbog ovih činjenica, nakon Kalifornijske krize, krenulo se tek 2002. godine u povezivanje elektroenergetskih sustava SAD-a.

Na europskoj razini, također su postojali različiti pristupi organizaciji i vlasništvu u elektroenergetskom sektoru. Tako su primjerice, Francuska Grčka, Turska, Italija i Portugal nacionalizirale svoje monopole za proizvodnju i prijenos električne energije, dok je u Belgiji, Danskoj i Španjolskoj proizvodnja uglavnom u privatnom vlasništvu, a u Austriji, Nizozemskoj

i Njemačkoj elektroprivrede rade kao regionalna poduzeća. Prijenosna mreža je uglavnom nacionalizirana.

Potpunom otvaranju vlastitog elektroenergetskog tržišta tada se najviše opiru Francuska i Španjolska. Francuska teško mijenja vertikalnu organizaciju svojih elektroenergetskih tvrtki i nadzora nad cijenama. Proces privatizacije je započeo ali i dalje udio države u vlasničkoj strukturi ostaje od 70% - 90% u elektroenergetskom sektoru. Na primjeru Francuske može se primijetiti što donosi politika reguliranih i slobodnih cijena. Veleprodajna cijena električne energije 2001. godine iznosila je 25 EUR/MWh, da bi se danas povećala na čak 50 EUR/MWh. Nasuprot tome, Francuska ima znatno povoljniju cijenu električne energije iz nuklearnih i hidroelektrana u odnosu na ostale članice EU. Zbog ovoga postoji određen broj velikih potrošača koji ne žele da im slobodno tržište preuzme tu jeftiniju energiju, jer bi to moglo rezultirati zatvaranjem ili preseljenjem tvornica u druge zemlje. Isto strahuje i francuska vlada.

Liberalizacija njemačkog elektroenergetskog sektora započela je 1998. godine implementacijom prve Direktive u nacionalno zakonodavstvo. Iste godine je maloprodajno tržište u potpunosti otvoreno, što je omogućilo svim kupcima električne energije slobodan izbor opskrbljivača na tržištu. U isto vrijeme Njemačka se nepovoljno očitovala o razdvajanju vertikalno integriranih elektroprivrednih poduzeća. Također, 2007. godine šest zemalja članica EU predvođeni Njemačkom i Francuskom, uputili su pismo Europskoj komisiji u kojem su izrazili svoje protivljenje planovima reforme energetskog sektora koja podrazumijeva da samo potpuno razdvajanje djelatnosti može otvoriti put razvoju tržišta električne energije i plina u Europskoj uniji. Njemačka i Francuska izrazile su zabrinutost da bi tim potezom njihove najveće energetske tvrtke bile značajno oslabljene.

Nakon iznesenih i analiziranih tendencija u procesu reforme elektroenergetskog sektora u Europskoj uniji može se zaključiti da se radi o dugotrajnom procesu, koji u većini zemalja još nije u potpunosti dovršen, ali su očita nastojanja prema potpunom otvaranju tržišta električne energije u gotovo svim zemljama. Pri tome neke zemlje sporije prolaze kroz tranzicijski period (Francuska, Španjolska, Grčka, Estonija, Latvija), dok su neke završile s osnovnim reformama (Engleska, Norveška, Švedska). Međutim, pristup i praksa u liberalizaciji tržišta električne energije i dalje pokazuju veliku raznolikost. Ta raznolikost manjim je dijelom posljedica organizacijskog, vlasničkog, tehnološkog, povijesnog, zemljopisnog, zakonodavnog i općedruštvenog naslijeđa, a najvećim dijelom činjenica da svaka zemlja u tim procesima

restrukturiranja i otvaranja tržišta nastoji maksimalno zaštititi svoj gospodarski interes. (Jakovac 2010: 278)

# 4. ANALIZA ELEKTROENERGETSKOG SEKTORA U REPUBLICI HRVATSKOJ

## 4.1. Metodologija empirijskog istraživanja

U radu se analiziraju sekundarni podatci. Podatci su prikupljani iz tri nacionalna izvora. Prvi izvor podataka odnosi se na podatke dostupne na mrežnim stranicama HERA-e te obuhvaća razdoblje od 2013. godine do 2018. godine. Iz drugog i trećeg izvora podataka prikupljani su tekući podatci (2020. godina), a dostupni su također na mrežnim stranicama ključnih dionika elektroenergetskog sektora HEP d.d. i HROTE.

| Izvor podataka | HERA | HEP d.d. | HROTE |
|---|---|---|---|
| Razdoblje | 2013.-2018. | Tekući podatci (2020.) | Tekući podatci (2020.) |
| Varijabla | Cijena, Opskrbljivači | Proizvodnja, Prijenos, Distribucija, Opskrba | Tržište, Električna energija |

Podatci su analizirani metodom deskriptivne statistike. Deskriptivne metode podrazumijevaju organizaciju podataka primjenom osnovnih grafičkih i tabličnih metoda te izračune pokazatelja kojima se opisuju prikupljeni podatci

## 4.2. Analiza strukture i komponenti elektroenergetskog sektora

Elektroenergetski sektor je gospodarstveno infrastrukturni sektor koji sustavno istražuje koristi i obavlja komercijalnu proizvodnju te vrši opskrbu svih vrsta potrošača, svim dostupnim vrstama energije, po ekonomsko prihvatljivoj cijeni. Kompleksan je to sustav koji se sastoji od više funkcionalnih cjelina koje moraju biti vrlo sinkronizirane u svrhu osiguravanja pouzdane i sigurne opskrbe električnom energijom. Ubraja se u strateške sektore gospodarstva i temelj je ekonomskog razvoja svake zemlje.

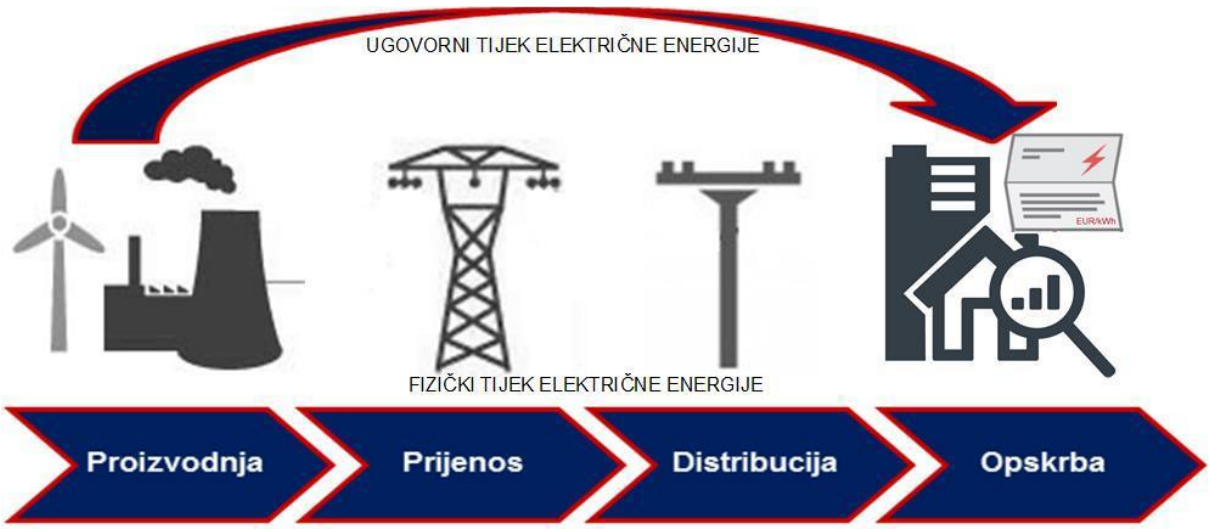
Osnovna uloga elektroenergetskog sektora je isporučivanje određene količine električne energije određene kvalitete i sigurnosti isporuke, uz prihvatljive ekonomske uvjete. Dakle, o radu i razvitku elektroenergetskog sektora ovisi iskorištavanje prirodnih resursa, efikasnost, razvitak i konkurentska sposobnost gospodarstva te unaprjeđenje životnog standarda ljudi. (Jakovac, 2010: 253)

Elektroenergetski sektor obuhvaća minimalno sljedeće djelatnosti:

- Proizvodnju električne energije;
- Prijenos električne energije;
- Distribuciju električne energije i
- Opskrbu električnom energijom.

Tehnološki proces u elektroenergetskom sektoru započinje eksploatacijom prirodnih oblika energije kao što su ugljen, nafta, plin, nuklearno gorivo i voda, te proizvodnjom električne energije, nastavlja se prijenosom i distribucijom električne energije, sve u svrhu opskrbe krajnjih kupaca električne energije. Usporedo s tehnološkom procesom, važna je organizacija i administracija rada koja sve faze povezuje u cjelinu.

Slika 20: Prikaz djelatnosti elektroenergetskog sektora i tijek električne energije




Izvor: Izrada autora

Prikazane djelatnosti mogu biti razdvojene ili objedinjene u jedno vertikalno integrirano poduzeće. Do 1980-ih godina prošlog stoljeća, kada je u cilju liberalizacije tržišta električne energije pred elektroenergetski sektor postavljena obveza razdvajanja djelatnosti proizvodnje i opskrbe od mrežnih djelatnosti, jedno vertikalno poduzeće je obavljalo sve energetske djelatnosti i rad su strogo regulirale državne agencije koje su kroz energetski sektor provodile svoju socijalnu politiku. Stoga je svaki elektroenergetski sektor pojedine zemlje kreiran na način da bude prilagođen nacionalnim specifičnostima.

Proizvodnja, prijenos, distribucija i opskrba električne energije sadrže niz svojstava i obilježja koja značajno izdvajaju elektroenergetiku od ostalih grana energetike, kao i drugih sličnih gospodarskih grana.

### 4.2.1. Proizvodnja električne energije

Proces proizvodnje električne energije odvija se u tehnološkim procesima transformacije energije pri čemu se energija dostupnih energenata (voda ili fosilna goriva: ugljen, plin, loživo ulje) pretvara odnosno transformira, preko mehaničke energije vrtnje u turbinama (hidro ili termo) u generatorima u električnu energiju koja se potom transformatorima prenosi u elektroenergetski sustav, putem kojeg se otprema korisnicima. Osim spomenute, sve je učestalija i značajnija transformacija sunčeve energije u električnu energiju preko mehaničke energije (vjetar, valovi, plima i oseka) do pretvorbe bez mehaničke energije, izravno u električnu energiju (foto naponske elektrane i sl.) (https://www.hep.hr/proizvodnja/proizvodi-i-usluge/elektricna-energija/1569, pristupljeno: 04. srpnja 2020.)

Uobičajeno je razvrstavanje izvora energije prema njihovoj obnovljivosti na obnovljive i neobnovljive izvore energije. U obnovljive izvore energije spadaju: vodne snage (velike i male hidroelektrane) ogrjevno drvo, geotermalna energija, biomasa i otpad, vjetar, sunčeva energija toplina tla, vode i zraka, plima i oseka te morski valovi. U neobnovljive izvore spadaju: ugljen, sirova nafta, prirodni plin, nuklearno fisijsko gorivo i nuklearno fuzijsko gorivo. (Kalea, 2007: 15)

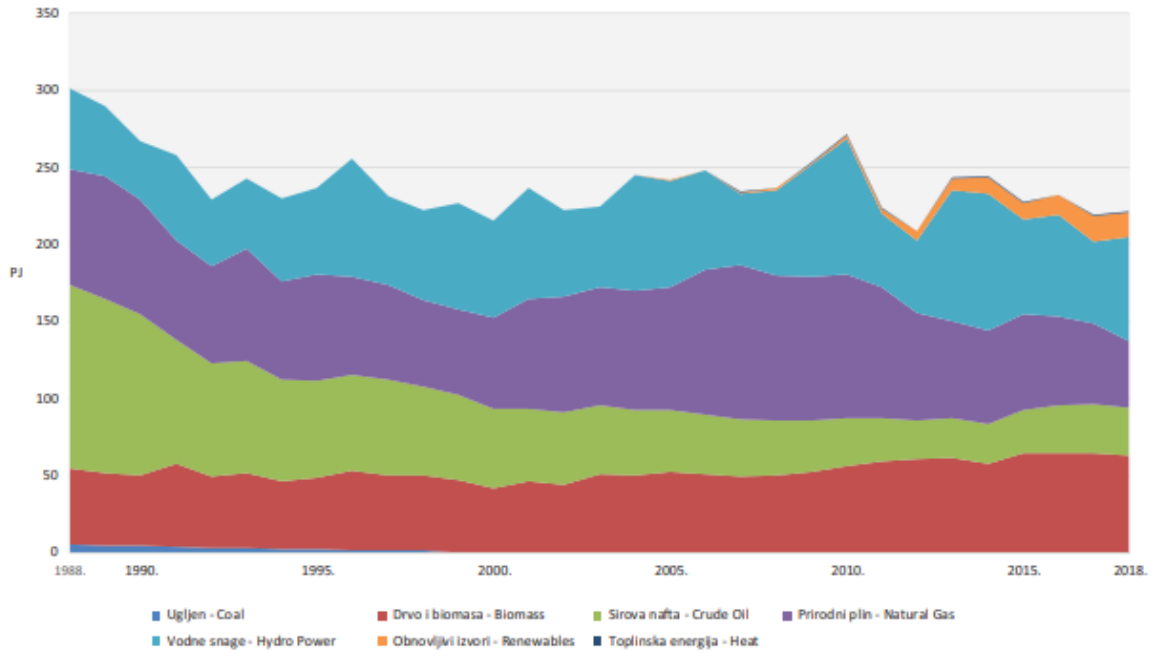
Proizvodnja primarne energije tijekom razdoblja od 2013. do 2018. godine prikazana je u tablici 6., dok je na slici 21. prikazan je razvoj proizvodnje primarne energije od 1988. do 2018. godine.

Tablica 6: Proizvodnja primarne energije

| | 2013. | 2014. | 2015. | 2016. | 2017. | 2018. | 2018./17. | 2013.-18. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | PJ | | | | | | % | |
| Ogrjevno drvo i biomasa<br>Fuel Wood and Biomass | 61,45 | 57,97 | 64,19 | 64,15 | 64,67 | 63,06 | -2,5 | 0,5 |
| Sirova nafta<br>Crude Oil | 25,71 | 25,38 | 28,62 | 31,47 | 31,79 | 31,26 | -1,7 | 4,0 |
| Prirodni plin<br>Natural Gas | 63,11 | 60,52 | 61,61 | 57,52 | 51,76 | 43,07 | -16,8 | -7,4 |
| Vodne snage<br>Hydro Power | 84,92 | 88,99 | 61,63 | 65,63 | 53,81 | 66,98 | 24,5 | -4,6 |
| Toplinska energija<br>Heat | 0,63 | 0,52 | 0,62 | 0,66 | 0,67 | 0,63 | -5,4 | 0,1 |
| Obnovljivi izvori<br>Renewables | 7,71 | 10,58 | 10,99 | 12,90 | 16,10 | 16,21 | 0,7 | 16,0 |
| **UKUPNO<br>TOTAL** | **243,53** | **243,95** | **227,65** | **232,33** | **218,79** | **221,21** | **1,1** | **-1,9** |

Izvor: Energija u Hrvatskoj 2018, http://www.eihp.hr/wp-content/uploads/2019/12/Energija2018.pdf (pristupljeno: 9. kolovoza 2020.)

Slika 21: Proizvodnja primarne energije




Izvor: Energija u Hrvatskoj 2018, http://www.eihp.hr/wp-content/uploads/2019/12/Energija2018.pdf (pristupljeno: 9. kolovoza 2020.)

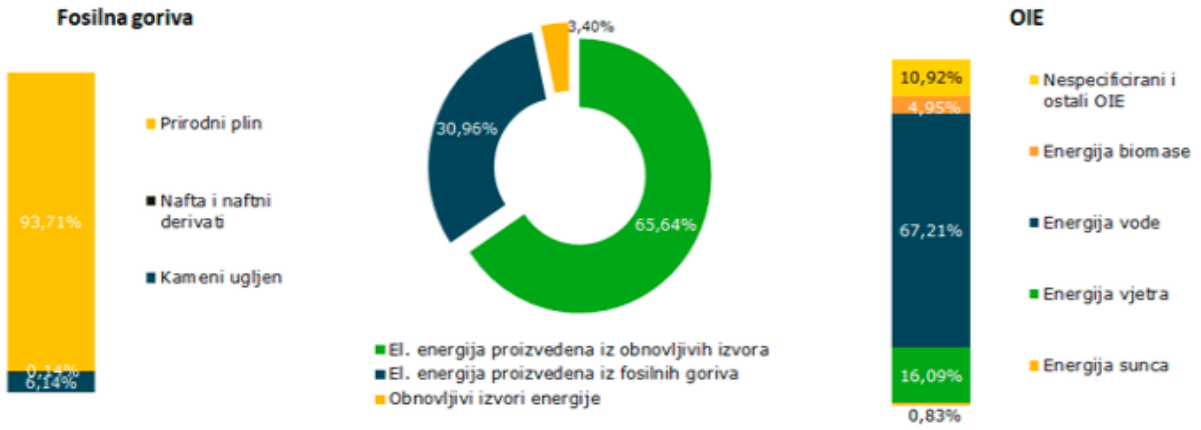
Ukupna proizvodnja primarne energije tijekom razdoblja u 2018. godini povećana je za 1,1 posto u odnosu na prethodnu godinu. Povećana je proizvodnja energije iz ostalih obnovljivih

izvora (energija vjetra, sunčeva energija, bioplin, tekuća bio goriva i geotermalna energija) za 0,7 posto i energija iskorištenih vodenih snaga za 24,5 posto. U proizvodnji ostalih primarnih energenata ostvareno je smanjenje. Tijekom šestogodišnjeg razdoblja od 2013. do 2018. godine proizvodnja primarne energije u Hrvatskoj smanjivala se prosječnom godišnjom stopom od 1,9 posto. Trend smanjenja ostvaren je u proizvodnji prirodnog plina i energiji vodenih snaga dok je proizvodnja ostalih primarnih oblika energije ostvarila trend povećanja. Najbrže je rasla proizvodnja energije iz obnovljivih izvora gdje je ostvarena godišnja stopa rasta od 16 posto.

U Republici Hrvatskoj je trenutno registrirano 64 poduzeća koja imaju dozvolu za obavljanje energetske djelatnosti proizvodnje električne energije. Zbirni pregled Registra dozvola za obavljanje energetskih djelatnosti proizvodnje električne energije dostupan je na sljedećoj poveznici https://www.hera.hr/hr/html/registar_dozvola_01.html (pristupljeno: 12. srpnja 2020.)

Između ostalih, poduzeće koje se bavi djelatnostima proizvodnje električne energije u Republici Hrvatskoj je i HEP Proizvodnja d.o.o. u sastavu HEP Grupe. U sustavu HEP Proizvodnje d.o.o. je 28 hidroelektrana koje su HEP-ov najznačajniji izvor obnovljive energije i 7 termoelektrana, 3 kondenzacijske za proizvodnju električne energije i 4 termoelektrane toplane u kojima se proizvodi električna i toplinska energija. Osim HEP Proizvodnje, električnu energiju u HEP Grupi proizvodi i Termoelektrana Plomin d.o.o. koja upravlja termoelektranom snage 210 MW.

Slika 22: Udio pojedinih izvora energije u ukupno proizvedenoj električnoj energiji u Republici Hrvatskoj u 2019. godini




Izvor: http://www.hep.hr/elektra/trziste-elektricne-energije/izvori-elektricne-energije/1553 (pristupljeno: 5. srpnja 2020.)

Slika 22 prikazuje strukturu električne energije proizvedene na teritoriju Republike Hrvatske. Glavne vrste izvora energije, energija proizvedena iz obnovljivih izvora i fosilnih goriva te udio obnovljivih izvora prikazane su u središnjem dijelu, uz iznimku nuklearne energije čija

proizvodnja ne postoji na području Republike Hrvatske. Detaljna podjela izvora energije prikazana je na bočnim dijelovima slike.

U tablici 7 prikazana je ukupna proizvodnja električne energije u razdoblju od 2008. do 2017. godine, kao i uvoz, izvoz i količine električne energije raspoložive za potrošnju.

Tablica 7: Proizvodnja, uvoz i izvoz električne energije

GWh

| | 2008. | 2009. | 2010. | 2011. | 2012. | 2013. | 2014. | 2015. | 2016. | 2017. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ukupna bruto proizvodnja<br>*Total gross production* | 12 616 | 13 149 | 14 669 | 11 264 | 10 743 | 14 065 | 13 479 | 11 363 | 12 751 | 11 800 |
| Hidro<br>*Hydro* | 5 626 | 7 449 | 9 127 | 5 097 | 5 008 | 8 692 | 9 116 | 6 530 | 6 985 | 5 455 |
| Termo<br>*Conventional thermal* | 6 946 | 5 647 | 5 478 | 5 942 | 5 354 | 4 722 | 3 574 | 3 998 | 4 686 | 5 082 |
| Ostala proizvodnja<br>*Other production* | 44 | 53 | 64 | 225 | 381 | 651 | 789 | 835 | 1 080 | 1 263 |
| Ukupna neto proizvodnja<br>*Total net production* | 12 117 | 12 725 | 14 335 | 10 890 | 10 222 | 13 744 | 13 082 | 10 952 | 12 410 | 11 543 |
| Hidro<br>*Hydro* | 5 589 | 7 401 | 9 093 | 5 063 | 4 972 | 8 688 | 9 071 | 6 499 | 6 951 | 5 426 |
| Termo<br>*Conventional thermal* | 6 484 | 5 271 | 5 178 | 5 602 | 4 869 | 4 405 | 3 224 | 3 618 | 4 380 | 4 864 |
| Ostala proizvodnja<br>*Other production* | 44 | 53 | 64 | 225 | 381 | 651 | 787 | 835 | 1 079 | 1 252 |
| Uvoz[1]<br>*Import*[1] | 12 254 | 11 892 | 12 415 | 13 985 | 13 174 | 11 260 | 10 898 | 13 158 | 12 398 | 12 157 |
| Izvoz[1]<br>*Export*[1] | 6 242 | 6 889 | 8 447 | 6 830 | 5 743 | 7 391 | 6 945 | 6 369 | 6 867 | 5 213 |
| Potrošeno iz mreže za crpke u reverzibilnim elektranama<br>*Used for pumped storage* | 162 | 115 | 133 | 170 | 226 | 150 | 170 | 232 | 289 | 280 |
| Raspoloživo za potrošnju[1]<br>*Available for internal market*[1] | 17 967 | 17 613 | 18 170 | 18 875 | 17 427 | 17 463 | 16 865 | 17 509 | 17 652 | 18 207 |

Izvor: Statistički ljetopis Republike Hrvatske 2018: 304, raspoloživo na https://www.dzs.hr/default.htm (pristupljeno: 8. kolovoza 2020.)

Bruto proizvodnja električne energije je proizvodnja ostvarena na priključcima generatora svih elektrana. To je energija iskorištena za pretvorbu u električnu energiju, umanjena za gubitke prilikom pretvorbe. Neto proizvodnja električne energije je bruto proizvodnja umanjena za vlastitu potrošnju električne energije. U tablici je vidljivo da je ukupna bruto i neto proizvodnja električne energije u razdoblju od 2008. do 2017. godine bila na maksimumu u 2010. godini. Bruto i neto proizvodnja električne energije uvelike ovisi o hidrološkim prilikama. U 2010. godini, bruto i neto proizvodnja električne energije u hidroelektranama bila je ne najvećoj povijesnoj razini. Posebno se ističe HE Zakučac koja je 2010. godine ostvarila najveću proizvodnju od 2,43 TWh čime je pokrila 14 posto potrošnje električne energije u Republici Hrvatskoj. Nepovoljne hidrološke okolnosti odnosno dugotrajno sušno razdoblje koje se proteglo cijelu 2011. do zadnjeg kvartala 2012. godine prouzročilo je potrebu supstitucije nedostajuće proizvodnje električne energije u hidroelektranama, znatnim povećanjem uvoza.

Ostala proizvedena električna energija u promatranom razdoblju iz godine u godinu bilježi rast zahvaljujući sve većem iskorištavanju obnovljivih izvora.

Gospodarski razvoj Republike Hrvatske uvjetovan je raspolaganjem s dovoljnom količinom energije, gdje se posebno ističe električna energija. Budući da je Hrvatska deficitarna u energetskim izvorima, nužno je planirati buduće pokriće elektroenergetske potrošnje pri čemu je potrebno voditi računa i o ekološkim standardima.

### 4.2.2. Prijenos i distribucija električne energije

Prijenos i distribucija električne energije su regulirane energetske djelatnosti koje se obavljaju kao javne usluge.

Djelatnosti prijenosa i distribucije električne energije podrazumijevaju transport električne energije od proizvođača do krajnjeg potrošača. Ove djelatnosti, bez obzira na stupanj liberalizacije tržišta električne energije, smatraju se prirodnim monopolima. Naime, uvođenje konkurencije u ove djelatnosti rezultiralo bi dupliciranjem postojeće infrastrukture što bi samo povećalo troškove prijenosa električne energije. (Steiner, 2000: 9)

Proizvodnja električne energije, njezin prijenos, distribucija i pretvaranje u druge oblike energije praktički se događaju u jednom te istom trenutku. Električna energija se ne može akumulirati i uskladištiti pa se proizvodnja mora uskladiti s zahtjevima potrošača. Neuravnoteženost između ukupne snage elektrana i ukupne snage potrošača u sustavu ne smije postojati, ukoliko se smanjuje potražnja potrošača potrebno je istovremeno smanjivati i proizvodnju električne energije.

Dakle, za funkcioniranje elektroenergetskog sektora nužno je osigurati komplementarnost između proizvodnje i prijenosa električne energije, odnosno sinkronizirano povezivanje lokacijski udaljenih proizvodnih jedinica u stabilnu mrežu. (Filipović i Tanić,2010: 10)

Proizvođači i potrošači moraju imati mogućnost koristiti mrežu za prijenos jer ona predstavlja fizičko tržište na kojem se odvija trgovina na konkurentskoj osnovi. Stoga je slobodan pristup mreži bitan preduvjet za konkurenciju među tržišnim djelatnostima.

**Prijenos električne energije**

Prijenos električne energije podrazumijeva transport električne energije visokonaponskom mrežom od proizvođača do distribucijske mreže i krajnjih velikih potrošača. Radi sigurne i

kvalitetne opskrbe kupaca električnom energijom i razmjene električne energije, visokonaponska mreža osim što povezuje udaljena mjesta proizvodnje i potrošnje, povezuje i susjedne elektroenergetske sustave.

Prijenosna mreža dio je hrvatskog elektroenergetskog sustava koju čine transformatorske stanice, rasklopna prijenosna postrojenja te zračni vodovi i kabeli. Električna energija prenosi se mrežom naponskih razina 400, 220 i 110 kV. (https://www.hops.hr/prijenosna-mreza, pristupljeno: 22. kolovoza 2020.)

U nastavku je prikazano stanje prijenosnog sustava u RH na dan 05. veljače 2020. godine.

Tablica 8: Prijenosna mreža hrvatskog elektroenergetskog sustava

| Transformatorske stanice | | |
|---|---|---|
| **Naponska razina** | **Broj** | **MVA** |
| 400/x kV | 6 | 4.400 |
| 220/x kV | 15 | 3.570 |
| 110/x kV | 162 | 5.145 |
| **Ukupno** | **183** | **13.115** |

| Vodovi [km] | |
|---|---|
| **Napon** | **Ukupno** |
| 400 kV | 1.246,4 |
| 220 kV | 1.331,1 |
| 110 kV | 5.180,7 |
| Srednji napon | 36,0 |
| **Ukupno** | **7.794,1** |

Izvor: https://www.hops.hr/prijenosna-mreza (pristupljeno: 22. kolovoza 2020.)

U Republici Hrvatskoj Hrvatski operator prijenosnog sustava d.o.o. (HOPS) obavlja javnu uslugu prijenosa električne energije i odgovoran je za pogon, vođenje, održavanje, razvoj i

izgradnju prijenosne mreže i preko zonskih vodova te za osiguravanje dugoročne sposobnosti mreže kako bi zadovoljio razumne zahtjeve za prijenosom električne energije.

Operator prijenosnog sustava u Republici Hrvatskoj organiziran je kao samostalna pravna osoba izvan strukture vertikalno integriranog subjekta, neovisno o drugim djelatnostima u elektroenergetskom sektoru. Neovisnost operatora prijenosnog sustava osigurava se na način da iste osoba ili osobe ne smiju izravno ili posredno kontrolirati elektroenergetski subjekt koji obavlja neku od djelatnosti proizvodnje električne energije ili opskrbe električnom energijom i izravno ili posredno kontrolirati ili izvršavati druga prava nad operatorom prijenosnog sustava ili nad prijenosnom mrežom. (Zakon o tržištu električne energije, 2019: 11)

Hrvatski operator prijenosnog sustava d.o.o. (HOPS), sukladno Zakonu o tržištu električne energije, razdvojen je u odnosu na HEP grupu prema modelu neovisnog operatora prijenosa (ITO – Independent Transmission Operator). Zadatak HOPS-a je vođenje elektroenergetskog sektora Republike Hrvatske, prijenos električne energije te održavanje, razvoj i izgradnja prijenosne mreže radi pouzdane opskrbe korisnika uz minimalne troškove i brigu o očuvanju okoliša.

U nastavku slika 23 prikazuje podatke za 2019. godinu vezano uz Hrvatskog operatora prijenosnog sustava. U 2019. godini HOPS je u svom vlasništvu imao 7.795 km dalekovoda, 183 trafostanice i izvršen je prijenos 22.198 GWh električne energije.

Slika 23: Prijenosna mreža HOPS-a




Izvor: https://www.hops.hr/ (pristupljeno: 23. kolovoza 2020.)

Uslugu prijenosa električne energije, kroz naknadu za korištenje prijenosne mreže plaćaju kupci, razvrstani u sljedeće kategorije:

1. Poduzetništvo
    - na mreži visokog i vrlo visokog napona,
    - na mreži srednjeg napona i
    - na mreži niskog napona
2. Kućanstvo na mreži niskog napona

U skladu s Metodologijom za određivanje iznosa tarifnih stavki za prijenos električne energije (NN 104/15 i 84/16) od 01. siječnja 2019. godine primjenjuju se sljedeće tarifne stavke za prijenos električne energije:

Tablica 9: Tarifne stavke za prijenos električne energije

| Kategorija kupaca | | Tarifni model | Tarifni elementi | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Radna energija | | | Obračunska vršna radna snaga | Prekomjerna jalova energija | Naknada za obračunsko radno mjesto |
| | | | JT | VT | NT | | | |
| | | | [kn/kWh] | [kn/kWh] | [kn/kWh] | [kn/kW] | [kn/kvarh] | [kn/mj.] |
| | | | Tarifne stavke | | | | | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Poduzetništvo | Visoki i vrlo visoki napon | Bijeli | - | 0,04 | 0,02 | 14,00 | 0,16 | 68,00 |
| | Srednji napon | Bijeli | - | 0,04 | 0,02 | 14,00 | - | - |
| | Niski napon | Plavi | 0,09 | - | - | - | - | - |
| | | Bijeli | - | 0,11 | 0,05 | - | - | - |
| | | Crveni | - | 0,05 | 0,02 | 14,50 | - | - |
| | | Žuti (javna rasvjeta) | 0,06 | - | - | - | - | - |
| Kućanstvo | Niski napon | Plavi | 0,09 | - | - | - | - | - |
| | | Bijeli | - | 0,11 | 0,05 | - | - | - |
| | | Crveni | - | 0,05 | 0,02 | 14,50 | - | - |
| | | Crni | 0,05 | - | - | - | - | - |

Izvor: https://www.hops.hr/usluge-prijenosa (pristupljeno: 30. kolovoza 2020.)

Proizvođači, opskrbljivači i trgovci električnom energijom nastoje vršiti tržišne aktivnosti preko prijenosnih mreža bez ikakvih ograničenja te uz što nižu naknadu za korištenje mreže,

dok s druge strane operatori sustava moraju očuvati sigurnost pogona prijenosnih mreža, pazeći da pritom što manje ograničavaju tržišne aktivnosti. (Bajs et al., 2006: 2)

**Distribucija električne energije**

Distribucija električne energije predstavlja transport električne energije kroz srednje naponsku i niskonaponsku mrežu od distributera do krajnjeg potrošača električne energije.

Operator distribucijskog sustava u republici Hrvatskoj dio je vertikalno integriranog objekta (HEP grupa) i kao takav mora biti neovisan o ostalim djelatnostima koje se ne odnose na distribuciju, najmanje u smislu svog pravnog oblika, organizacije i odlučivanja.

U Republici Hrvatskoj HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o. (HEP ODS) obavlja javnu uslugu distribucije električne energije te je odgovoran za kvalitetu isporučene električne energije svim krajnjim kupcima i jamac je sigurne opskrbe električnom energijom. U nadležnosti HEP ODS-a su vođenje, održavanje, izgradnja i razvoj distribucijske mreže te osiguravanje dugoročne sposobnosti mreže da zadovolji buduće zahtjeve za pristupom mreži.

HEP ODS za potrebe korisnika mreže obavlja energetsku djelatnost distribucije električne energije, osiguravajući svim korisnicima pristup i korištenje mreže pod jednakim uvjetima. (http://www.hep.hr/ods/o-nama/26, pristupljeno: 5. rujna 2020.)

Javnu uslugu korištenja mreže HEP ODS pruža prema unaprijed utvrđenim uvjetima i tarifnim metodologijama koje donosi Hrvatska energetska regulatorna agencija (HERA), što znači da je njegov rad javan i nadziran.

Za potrebe korisnika mreže kategorije kućanstvo HEP ODS obavlja uslugu distribucije električne energije koja obuhvaća pristup mreži (kroz postupak priključenja na distribucijsku mrežu) i korištenje mreže. Na mrežu HEP ODS-a priključeno je više od 2,2 milijuna obračunskih mjernih mjesta kupaca kategorije kućanstvo.

Na temelju odluke Hrvatske energetske regulatorne agencije o iznosu tarifnih stavki za prijenos i distribuciju električne energije (NN 112/2018), za korisnike mreže kategorije kućanstvo od 01. siječnja 2019. godine primjenjuju se sljedeće tarifna stavke:

Tablica 10: Tarifne stavke za distribuciju električne energije za kupce kategorije kućanstvo

| Kategorija kupca | | Tarifni model | Radna energija | | | Obračunska vršna radna snaga | Prekomjerna jalova energija | Naknada za obračunsko mjerno mjesto |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | JT | VT | NT | | | |
| | | | [kn/kWh] | [kn/kWh] | [kn/kWh] | [kn/kW] | [kn/kvarh] | [kn/mj] |
| | | | Tarifne stavke | | | | | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Kućanstvo | Niski napon | Plavi | 0,22 | - | - | - | - | 10,00 |
| | | Bijeli | - | 0,24 | 0,12 | - | - | 10,00 |
| | | Crveni | - | 0,16 | 0,08 | 24,00 | - | 41,30 |
| | | Crni | 0,13 | - | - | - | - | 5,80 |

Izvor: http://www.hep.hr/ods/korisnici-mreze/kucanstvo/tarifne-stavke-cijene/160 (pristupljeno: 5. rujna 2020.)

Tablica 11: Tarifne stavke za prijenos električne energije za kupce kategorije kućanstvo

| Kategorija kupca | | Tarifni model | Radna energija | | | Obračunska vršna radna snaga | Prekomjerna jalova energija | Naknada za obračunsko mjerno mjesto |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | JT | VT | NT | | | |
| | | | [kn/kWh] | [kn/kWh] | [kn/kWh] | [kn/kW] | [kn/kvarh] | [kn/mj] |
| | | | Tarifne stavke | | | | | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Kućanstvo | Niski napon | Plavi | 0,09 | - | - | - | - | - |
| | | Bijeli | - | 0,11 | 0,05 | - | - | - |
| | | Crveni | - | 0,05 | 0,02 | 14,50 | - | - |
| | | Crni | 0,05 | - | - | - | - | - |

Izvor: http://www.hep.hr/ods/korisnici-mreze/kucanstvo/tarifne-stavke-cijene/160 (pristupljeno: 5. rujna 2020.)

Ukupna naknada za korištenje mreže sastoji se od tarifnih stavki za prijenos i distribuciju električne energije, prikazano u Tablici 12.

Tablica 12: Tarifne stavke za korištenje mreže za kupce kategorije kućanstvo

| Kategorija kupca | | Tarifni model | Radna energija | | | Obračunska vršna radna snaga | Prekomjerna jalova energija | Naknada za obračunsko mjerno mjesto |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | JT | VT | NT | | | |
| | | | [kn/kWh] | [kn/kWh] | [kn/kWh] | [kn/kW] | [kn/kvarh] | [kn/mj] |
| | | | Tarifne stavke | | | | | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Kućanstvo | Niski napon | Plavi | 0,31 | - | - | - | - | 10,00 |
| | | Bijeli | - | 0,35 | 0,17 | - | - | 10,00 |
| | | Crveni | - | 0,21 | 0,10 | 38,50 | - | 41,30 |
| | | Crni | 0,18 | - | - | - | - | 5,80 |

Izvor: http://www.hep.hr/ods/korisnici-mreze/kucanstvo/tarifne-stavke-cijene/160 (pristupljeno: 5. rujna 2020.)

Za potrebe korisnika mreže kategorije poduzetništvo HEP ODS također, obavlja uslugu distribucije električne energije koja obuhvaća pristup mreži (kroz postupak priključenja na distribucijsku mrežu) i korištenje mreže. Na mrežu HEP ODS-a priključeno je više od 200.000 obračunskih mjernih mjesta kupaca kategorije poduzetništvo.

Na temelju odluke Hrvatske energetske regulatorne agencije o iznosu tarifnih stavki za prijenos i distribuciju električne energije (NN 112/2018), za korisnike mreže kategorije poduzetništvo od 1. siječnja 2019. godine primjenjuju se sljedeće tarifna stavke:

Tablica 13: Tarifne stavke za distribuciju električne energije za kupce kategorije poduzetništvo

| Kategorija kupca | | Tarifni model | Radna energija | | | Obračunska vršna radna snaga | Prekomjerna jalova energija | Naknada za obračunsko mjerno mjesto |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | JT | VT | NT | | | |
| | | | [kn/kWh] | [kn/kWh] | [kn/kWh] | [kn/kW] | [kn/kvarh] | [kn/mj] |
| | | | Tarifne stavke | | | | | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Poduzetništvo | Visoki i vrlo visoki napon | Bijeli | - | - | - | - | - | - |
| | Srednji napon | Bijeli | - | 0,10 | 0,05 | 12,00 | 0,15 | 66,00 |
| | Niski napon | Plavi | 0,22 | - | - | - | 0,15 | 41,30 |
| | | Bijeli | - | 0,24 | 0,12 | - | 0,15 | 41,30 |
| | | Crveni | - | 0,16 | 0,08 | 24,00 | 0,15 | 41,30 |
| | | Žuti (javna rasvjeta) | 0,17 | - | - | - | - | 14,70 |

Izvor: http://www.hep.hr/ods/kupci/poduzetnistvo/tarifne-stavke-cijene-161/161 (pristupljeno: 6. rujna 2020.)

Tablica 14: Tarifne stavke za prijenos električne energije za kupce kategorije poduzetništvo

| Kategorija kupca | | Tarifni model | Radna energija | | | Obračunska vršna radna snaga | Prekomjerna jalova energija | Naknada za obračunsko mjerno mjesto |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | JT | VT | NT | | | |
| | | | [kn/kWh] | [kn/kWh] | [kn/kWh] | [kn/kW] | [kn/kvarh] | [kn/mj] |
| | | | Tarifne stavke | | | | | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Poduzetništvo | Visoki i vrlo visoki napon | Bijeli | - | - | - | - | - | - |
| | Srednji napon | Bijeli | - | 0,10 | 0,05 | 12,00 | 0,15 | 66,00 |
| | Niski napon | Plavi | 0,22 | - | - | - | 0,15 | 41,30 |
| | | Bijeli | - | 0,24 | 0,12 | - | 0,15 | 41,30 |
| | | Crveni | - | 0,16 | 0,08 | 24,00 | 0,15 | 41,30 |
| | | Žuti (javna rasvjeta) | 0,17 | - | - | - | - | 14,70 |

Izvor: http://www.hep.hr/ods/kupci/poduzetnistvo/tarifne-stavke-cijene-161/161 (pristupljeno: 6. rujna 2020.)

Ukupna naknada za korištenje mreže sastoji se od tarifnih stavki za prijenos i distribuciju električne energije, prikazano u Tablici 15.

Tablica 15: Tarifne stavke za korištenje mreže za kupce kategorije poduzetništvo

| Kategorija kupca | | Tarifni model | Radna energija | | | Obračunska vršna radna snaga | Prekomjerna jalova energija | Naknada za obračunsko mjerno mjesto |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | JT | VT | NT | | | |
| | | | [kn/kWh] | [kn/kWh] | [kn/kWh] | [kn/kW] | [kn/kvarh] | [kn/mj] |
| | | | Tarifne stavke | | | | | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Poduzetništvo | Visoki i vrlo visoki napon | Bijeli | - | 0,04 | 0,02 | 14,00 | 0,16 | 68,00 |
| | Srednji napon | Bijeli | - | 0,14 | 0,07 | 26,00 | 0,15 | 66,00 |
| | Niski napon | Plavi | 0,31 | | | | 0,15 | 41,30 |
| | | Bijeli | - | 0,35 | 0,17 | - | 0,15 | 41,30 |
| | | Crveni | - | 0,21 | 0,10 | 38,50 | 0,15 | 41,30 |
| | | Žuti (javna rasvjeta) | 0,23 | - | - | - | - | 14,70 |

Izvor: http://www.hep.hr/ods/kupci/poduzetnistvo/tarifne-stavke-cijene-161/161 (pristupljeno: 6. rujna 2020.)

HEP – Operator distribucijskog sustava pruža podršku svim opskrbljivačima na tržištu električne energije kod provedbe procesa promjene opskrbljivača.

Dakle, distribucijskom mrežom se električna energija preuzeta iz prijenosne mreže ili manjih elektrana priključenih na distribucijsku mrežu, distribuira do srednjih i malih potrošača priključenih na distribucijsku mrežu.

### 4.2.3. Opskrba električnom energijom

Opskrba električnom energijom je djelatnost koja se bavi prodajom električne energije krajnjim kupcima. Djelatnost opskrbe dugo je vremena bila dio vertikalno integriranog poduzeća,

međutim, danas se smatra tržišnom djelatnošću te je neovisna o djelatnostima prijenosa i distribucije.

Podrazumijeva nabavu električne energije od proizvođača, trgovca ili drugog opskrbljivača za opskrbu kupaca, zatim obradu obračunskih elemenata, izdavanje računa za isporučenu električnu energiju te naplatu istih, kao i komunikacija s postojećim i potencijalnim kupcima.

Opskrbljivač je energetski subjekt s dozvolom za obavljanje djelatnosti opskrbe električnom energijom. Kupljenu energiju opskrbljivač može prodati:

- povlaštenom kupcu sukladno ugovoru o opskrbi (opskrbljivač povlaštenih kupaca),
- tarifnom kupcu prema reguliranim odnosima (opskrbljivač tarifnih kupaca),
- drugom opskrbljivaču,
- Hrvatskom operatoru prijenosnog sustava za pokriće gubitaka u prijenosnoj mreži i za uravnoteženje sustava i
- HEP Operatoru distribucijskog sustava za usluge u distribucijskoj mreži i pokriće gubitaka u distribucijskoj mreži.

Opskrbljivači su dugoročno zbog broja kupaca te njihove potrošnje, i kratkoročno zbog oscilacija u dnevnoj potrošnji, izloženi količinskoj nesigurnosti. Stoga su temeljne zadaće opskrbe električnom energijom sljedeće:

- predviđanje potrošnje kupaca, odnosno stvaranje dijagrama opterećenja;
- izrada kratkoročne i dugoročne prognoze kretanja cijene električne energije;
- optimiranje modela i izrada dugoročne strategije nabave električne energije i
- kupovina električne energije i prijava rasporeda operatoru tržišta.

Svaki opskrbljivač, uredbom Vlade Republike Hrvatske, dužan je preuzeti minimalni udjel električne energije od proizvođača koji se nalazi u sustavu poticanja električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije (postupak istovremene proizvodnje električne i korisne toplinske energije u jedinstvenom procesu).

Aktivni opskrbljivači na tržištu električne energije u Republici Hrvatskoj su:

1. HEP – Opskrba d.o.o.
2. HEP – ELEKTRA d.o.o.
3. GEN – I Zagreb d.o.o.

4. E.ON ENERGIJA d.o.o.
5. PETROL d.o.o.
6. ENERGIA GAS AND POWER d.o.o.
7. MET Croatia Energy Trade d.o.o.

Izvor: http://www.hrote.hr/trzisni-sudionici (pristupljeno: 13. rujna 2020.)

HEP ELEKTRA je jedini energetski subjekt ovlašten za pružanje javne usluge opskrbe električnom energijom u Republici Hrvatskoj, što znači da joj je obveza pružanje javne usluge opskrbe električnom energijom kao univerzalne usluge za kupce kategorije kućanstvo te pružanje javne usluge opskrbe električnom energijom koja se obavlja kao zajamčena opskrba za kupce kategorije poduzetništvo.

Svi ostali aktivni opskrbljivači na tržištu električne energije u Republici Hrvatskoj obavljaju djelatnost opskrbe električnom energijom unutar tržišne usluge.

### 4.2.4. **Regulatori i operatori**

Učinkovita regulacija elektroenergetskog tržišta od strane jednog ili više nacionalnih regulatornih tijela važan je čimbenik jamstva ne diskriminirajućeg pristupa mreži. Regulatorna tijela imaju nadležnost za utvrđivanje ili odobravanje tarifa ili barem glavnih metodologija po kojima se izračunavaju tarife prijenosa i distribucije, a kako bi se svim tržišnim sudionicima, uključujući i novo pridošle, osigurao učinkovit pristup tržištu. (Europski parlament i Vijeće EU, 2003: 3)

Regulatorski proces predstavlja uravnoteženje prava i odgovornosti reguliranog subjekta u kojem se ekonomska moć reguliranog subjekta uravnotežuje pomoću regulatorske moći regulatorne agencije. Iako različita shvaćanja prate različite sustave, većina ih se pouzdaje u sistem provjere i ravnoteže kako bi bili sigurni da jedna strana u regulatorskom procesu ne može dominirati nad ostalima. (Tominov, 2008: 285)

Regulatori su suočeni s dvostrukim izazovom, s jedne strane trebaju štititi potrošače od previsokih cijena monopolističkih usluga vodeći pritom računa o kvaliteti usluga, a s druge strane, treba štititi prava investitora osiguravajući im razuman povrat na uložena sredstva.

Predmet ekonomske regulacije su (Filipović i Tanić, 2010: 26):

- regulacija cijena (utvrđivanje razine ekonomski opravdanih troškova, utvrđivanje dinamike usklađivanja cijena, utvrđivanje poticajnih mjera i mehanizama za unaprjeđenje učinkovitosti poslovanja);
- kvaliteta usluga (komercijalna i tehnička te kontinuitet opskrbe);
- tržišni uvjeti poslovanja (uspostavljanje transparentnih tržišnih pravila i ugovora, uvođenje sustavnih i mrežnih pravila, praćenje rada tržišta i korektivne mjere).

Hrvatska energetska regulatorna agencija (HERA), jedna je od krovnih institucija elektroenergetskog sektora. Među ostalim djelatnostima, HERA donosi metodologiju za izračun cijena električne energije i predlaže je Vladi. HERA je neovisna, samostalna i neprofitna institucija osnovana 2004. godine donošenjem Zakona o regulaciji energetskih djelatnosti (NN br. 177/04 i 76/07). HERA obavlja poslove od javnog interesa s temeljnim ciljem osiguranja pravilne regulacije energetskih djelatnosti. Republika Hrvatska predviđa djelovanje ove institucije u cilju osiguranja objektivnosti, transparentnosti i nepristranosti u obavljanju energetskih djelatnosti, brige o provedbi načela reguliranog pristupa sustavu, donošenja metodologija za utvrđivanje iznosa tarifnih stavki u tarifnim sustavima, uspostavljanja učinkovitog tržišta energije i tržišnog natjecanja, te zaštite kupaca energije i energetskih subjekata. (https://strujaplin.com/institucije/hera, pristupljeno: 18. srpnja 2020.)

Čitava regulacija energetskog sektora se provodi s ciljem promicanja:

- učinkovitog i racionalnog korištenja energije,
- poduzetništva u području energetike,
- investiranja u energetski sektor i
- zaštite okoliša.

Slika 24: Organizacijska shema – Hrvatska energetska regulatorna agencija (HERA)




Izvor: Izrada autora

Stvaranje učinkovitog tržišta električne energije zahtjeva učinkovitu regulaciju prijenosne i distribucijske mreže kako bi se omogućio pristup mreži trećih strana. Osim regulatora značajnu ulogu na tržištu električne energije imaju i operatori, Operator sustava i Operator tržišta.

Operator sustava sukladno Trećem energetskom paketu može biti organiziran prema tri modela:

- model potpunog vlasničkog razdvajanja (engl. Full Ownership Unbundling – FOU) – operator prijenosa i vlasnik mreže mora biti potpuno odvojen od vertikalno integriranog poduzeća;
- model neovisnog operatora sustava (engl. Independent System Operator – ISO) – odvojen i neovisan od vertikalno integriranog poduzeća, odgovoran za održavanje mreže, djeluje kao operator prijenosnog sustava ali njegova je imovina još uvijek u vlasništvu vertikalno integriranog poduzeća;
- model neovisnog operatora prijenosa (engl. Independent Transmission Operator – ITO) – ostaje unutar vertikalno integriranog poduzeća, ali je samostalan vlasnik imovine te ne smije imati preklapanja u pogledu pružanja usluga s matičnim poduzećem niti s njim dijeliti povjerljive i značajne informacije.

Hrvatski operator prijenosnog sustava (HOPS) je institucija koja svoje mjesto na tržištu električne energije pronalazi od 2013. godine. Ranije osnovani HEP Operator distribucijskog

sustava je proveo statusne promjene radi razdvajanja prema ITO modelu u skladu sa Zakonom o tržištu električne energije, te odabire model neovisnog operatora prijenosa. HOPS na tržištu igra veliku ulogu, djeluje kao jedini operator elektroenergetskog prijenosnog sustava u RH, a uz to obavlja i djelatnosti prijenosa električne energije kao regulirane javne usluge. Cjelokupna hrvatska prijenosna mreža je u vlasništvu upravo HOPS-a.

Poslovanje HOPS-a se provodi u skladu sa Zakonom o tržištu električne energije. Zakon propisuje sljedeće djelatnosti kao temeljne:

- vođenje elektroenergetskog sustava i pogona prijenosnog sustava Republike Hrvatske s međusobno povezanim prijenosnim sustavima, odnosno distribucijskim sustavom u Republici Hrvatskoj;
- razvoj prijenosne mreže kojima se osigurava dugoročna sposobnost prijenosne mreže da ispuni razumne zahtjeve za prijenosom električne energije s unaprijed definiranom sigurnošću pogona;
- održavanje i izgradnju prijenosne mreže te za djelomično osiguranje jalove električne energije;
- izvođenje priključaka korisnika prijenosne mreže i stvaranja tehničkih uvjeta za priključenje korisnika prema uvjetima propisanim zakonima kojima se uređuje područje energetike i regulacije energetskih djelatnosti te ostalim propisima kojima se uređuje to područje;
- pouzdanost i raspoloživost sustava opskrbe električnom energijom te ispravnu koordinaciju sustava proizvodnje, prijenosa i distribucije;
- te druge utvrđene poslove u skladu sa Zakonom.

Osim navedenih temeljnih djelatnosti, HOPS obavlja i dodatne djelatnosti kao što su osiguravanje sposobnosti prijenosne mreže te održavanje, poboljšavanje i razvijanje prijenosne mreže, zatim osiguravanje sigurnosti opskrbe odgovarajućim prijenosnim kapacitetima i pouzdanošću prijenosne mreže, nadalje korištenje objekata prijenosne mreže u skladu s tehničkim propisima i standardima te poduzimanje mjera za zaštitu okoliša kao i upravljanje tokovima električne energije u prijenosnoj mreži i osiguranje raspoloživosti svih potrebnih pomoćnih usluga. (https://strujaplin.com/institucije/hops, pristupljeno: 19. srpnja 2020.)

HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o. (HEP ODS) obavlja javnu uslugu distribucije električne energije te je odgovoran za kvalitetu isporučene električne energije svim krajnjim

kupcima i jamac je sigurne opskrbe električnom energijom. U nadležnosti HEP ODS-a su vođenje, održavanje, izgradnja i razvoj distribucijske mreže te osiguravanje dugoročne sposobnosti mreže da zadovolji buduće zahtjeve za pristupom mreži.

HEP ODS za potrebe korisnika mreže obavlja energetsku djelatnost distribucije električne energije, osiguravajući svim korisnicima pristup i korištenje mreže pod jednakim uvjetima.

Operator tržišta obavlja djelatnost organiziranja tržišta električne energije, odnosno upravlja programskim sustavom koji povezuje ponude koje su priložili kupci i prodavatelji električne energije. Cilj mu je stvaranje i održavanje učinkovitog tržišta koje potiče trgovinu.

Hrvatski operator tržišta energije d.o.o. (HROTE) osim kao važan čimbenik na tržištu električne energije s ulogom razvoja i unaprjeđivanja tržišta, djeluje i na tržištu plina, te sudjeluje u sastavima poticaja za električnu energiju proizvedenu iz obnovljivih izvora električne energije i kogeneracije, te poticanje proizvodnje bio goriva za prijevoz. HROTE je započeo s radom 2005. godine.

Na tržištu električne energije HROTE se specijalizirao za:

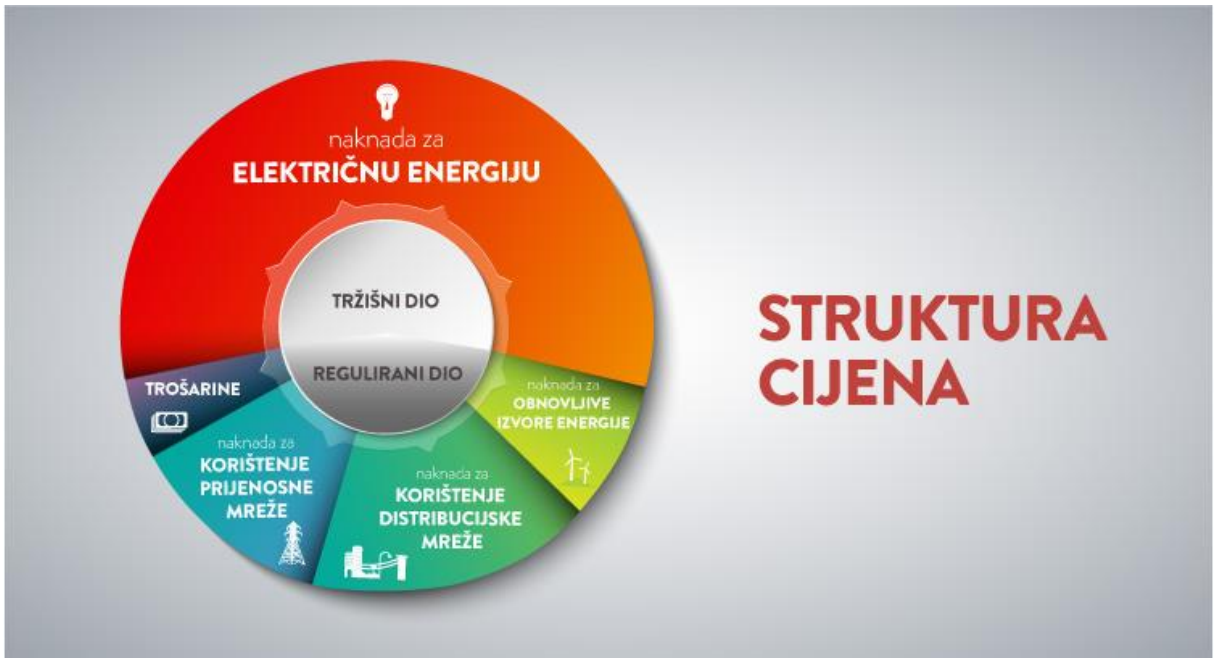
- donošenje tržišnih pravila,
- vođenje evidencije subjekata na tržištu električne energije,
- evidenciju ugovornih obveza između subjekata koji djeluju na tržište električne energije,
- izradu novih tržišnih planova,
- obračun električne energije uravnoteženja i
- analizu tržišta električne energije s ciljem promoviranja njegova razvoja.

Dakle, elektroenergetski sustav je osjetljiv, jedinstven sustav koji u pravilu pokriva područje cijele države. Svi proizvođači u sustavu moraju djelovati sinkronizirano do u sekundu. Napon se mora održavati unutar 5 posto ograničenja, na velikom broju odvojenih lokacija. To se mora ostvariti na zajedničkom postrojenju, od kojeg polovica (mreža prijenosa i distribucije) mora funkcionirati zbog općeg dobra, a druga polovica (proizvođači i opskrbljivači) funkcionira zbog različitih privatnih interesa. (Tominov, 2008: 290)

## 4.3. **Analiza strukture cijene električne energije**

Cijena električne energije za krajnjeg kupca ovisi o udjelu troškova prethodno navedenih djelatnosti u elektroenergetskom sektoru. Cijena električne energije ovisi i o nizu različitih uvjeta povezanih s ponudom i potražnjom, uključujući geopolitičku situaciju, nacionalnu kombinaciju izvora energije, diversifikaciju uvoza, troškove mreže, nepovoljne vremenske uvjete te razine trošarina i oporezivanja. Dakle, za krajnjeg kupca, cijena električne energije, sastoji se od cijene proizvodnje, odnosno nabave električne energije i cijene usluge opskrbe, zatim cijene korištenja mreže (prijenos i distribucija), te poreza i naknada. Cijena mreže odnosi se na regulirani dio koji je jednak za sve opskrbljivače električnom energijom, dok cijena usluge opskrbe i energije predstavlja tržišni dio u ukupnoj strukturi cijene.

Slika 25: Struktura cijene električne energije u RH




Izvor: https://www.hep.hr/opskrba/trziste-elektricne-energije/struktura-cijena/49 (pristupljeno: 13. rujna 2020.)

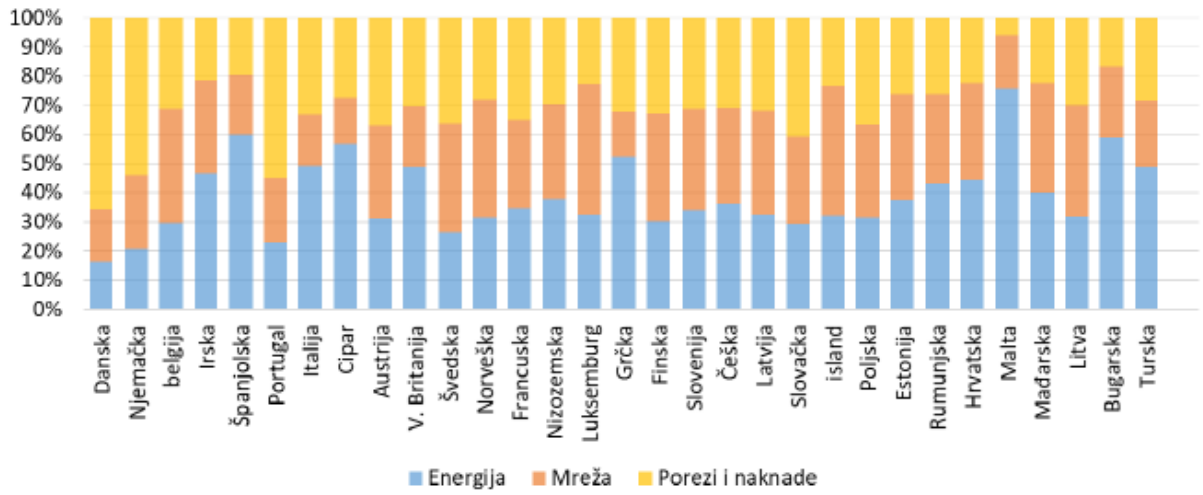
Struktura cijene električne energije sastoji se od dva dijela, tržišnog i reguliranog. Regulirani dio u strukturi cijene električne energije odnosi se na troškove prijenosne i distribucijske infrastrukture povezane s održavanjem i širenjem mreže, uslugama sustava i mrežnim gubitcima, te trošarine (krajnji kupci kategorije kućanstvo su sukladno članku 101. stavku 8. točki 5. Zakona o trošarinama, oslobođeni od plaćanja trošarine) kao i na naknadu za poticanje

proizvodnje iz obnovljivih izvora. Tržišni dio odnosi se na troškove povezane s kupovinom i prodajom električne energije krajnjim kupcima.

Sve to zajedno čini poreznu osnovicu, odnosno cijenu prije oporezivanja na koju se zaračunavaju porezi i naknade što čini konačnu cijenu koju plaćaju krajnji kupci.

Udio pojedinih elemenata u strukturi cijene električne energije razlikuje se od zemlje do zemlje. Slika 26. i 27. prikazuju strukturu ukupne cijene električne energije po zemljama članicama Europske unije te još nekoliko država čije podatke prati EUROSTAT, za krajnje kupce kategorije kućanstvo (Dc) i poduzetništvo (Ic) za drugo polugodište u 2018. godini.

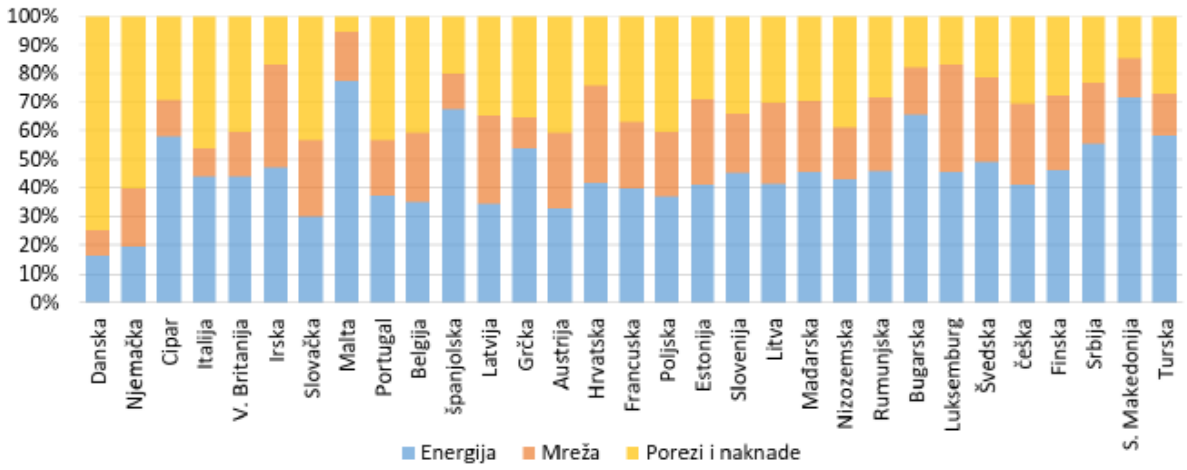
Slika 26: Prikaz strukture ukupne cijene električne energije u europskim državama za krajnje kupce iz kategorije kućanstvo (kategorija Dc – srednja kućanstva, tarifni model bijeli) u drugom polugodištu 2018. godine




Izvor: Godišnje izvješće o radu HERA (2018: 62)

Iz slike 26 vidljivo je kako je veliki dio maloprodajne cijene električne energije za kupce iz kategorije kućanstva zapravo reguliran, te da u maloprodajnoj cijeni značajan udio imaju mrežna i porezna komponenta i to najviše u Danskoj, Njemačkoj i Portugalu, dok najmanji udio regulirane komponente u krajnjoj cijeni električne energije prema podacima iz 2018. godine, imaju Malta, Španjolska i Bugarska.

Slika 27: Prikaz strukture ukupne cijene električne energije u europskim državama za krajnje kupce iz kategorije poduzetništvo (Ic) u drugom polugodištu 2018. godine




Izvor: Godišnje izvješće o radu HERA (2018: 63)

Struktura cijene za kupce kategorije poduzetništvo nešto je drugačija od one za kućanstva budući da je generalno manji udio regulirane komponente u krajnjoj cijeni. Međutim, vidljivo je da preko dvadeset zemalja od promatranih, taj udio i dalje iznosi preko 50%, a najviši je u Danskoj i Njemačkoj.

Iz navedenog, razvidno je postojanje znatnih razlika u strukturi cijene električne energije između država članica što predstavlja veliki izazov za jedinstveno unutarnje tržište električne energije Europske unije.

Na visinu cijene električne energije svakako utječe regulirani dio za koji HERA donosi i predlaže Vladi RH, Metodologiju za određivanje iznosa tarifnih stavki. Kako je ranije navedeno regulirani dio u strukturi cijene električne energije odnosi se na troškove prijenosne i distribucijske mreže. Sukladno tome, HERA donosi:

- Metodologiju za određivanje iznosa tarifnih stavki za prijenos električne energije i
- Metodologiju za određivanje iznosa tarifnih stavki za distribuciju električne energije.

Metodologijom za određivanje iznosa tarifnih stavki za prijenos i distribuciju električne energije utvrđuju se ciljevi, načela i pravila Metodologije.

Ciljevi Metodologije su da se u skladu s pravilima struke osigura pouzdan pogon, održavanje i razvoj prijenosne i distribucijske mreže, uključujući i uvođenje naprednih tehnoloških rješenja.

Osigurava se sigurnost prijenosne i distribucijske mreže kao i primjerena razina kvalitete opskrbe električnom energijom. Potiče se učinkovitost poslovanja operatora prijenosnog i distribucijskog sustava te korisnika mreže na učinkovito korištenje mreže, odnosno snage i energije. Omogućuju se stabilni odnosi na tržištu električne energije i stabilni i predvidivi uvjeti poslovanja operatora prijenosnog i distribucijskog sustava.

Načela i pravila metodologije određuju da ukupni troškovi moraju biti opravdani, nepristrani i razvidni. Tarifne stavke za pojedini tarifni model moraju biti jednake na cijelom području Republike Hrvatske. Iznosi tarifnih stavki za pojedini tarifni model određuju se na način da što više odgovaraju ukupnim troškovima koje operator prijenosnog i distribucijskog sustava ima za taj tarifni model. Obračun potrošnje električne energije i vršne radne snage za prijenos i distribuciju električne energije vrši se za svako obračunsko mjerno mjesto. Tarifna stavka za prekomjernu jalovu energiju jednaka je za sve naponske razine. Financiranje razvoja prijenosne i distribucijske mreže osigurava se iz prihoda te naknade za priključenje na prijenosnu i distribucijsku mrežu i za povećanje priključne snage, koju plaćaju kupci i proizvođači. Omjer više dnevne tarifne stavke (VT) i niže dnevne tarifne stavke (NT) za preuzetu električnu energiju za kategorije kupca s dvotarifnim mjerenjem je približno 2:1.

Primjena tarifnih stavki za sve naponske razine i za sve kupce zasniva se na sustavu jedinstvenog obračunavanja korištenja prijenosne i distribucijske mreže bez obzira na duljinu prijenosnog puta.  (Narodne novine, br. 104/15)

### 4.3.1. Kretanje cijene električne energije za kupce kategorije kućanstvo u RH

Prilikom analize kretanja cijene električne energije na maloprodajnom tržištu Republike Hrvatske promatrano je razdoblje od 2013. do 2018. godine. Također je napravljen i osvrt na cijene električne energije po zemljama članicama Europske unije te još nekoliko država čije podatke prati EUROSTAT, za krajnje kupce kategorije kućanstvo (Dc – s ukupnom godišnjom potrošnjom od 2.500 do 5.000 kWh)) i poduzetništvo (Ic – s ukupnom godišnjom potrošnjom od 500 do 2.000 MWh) za drugo polugodište u 2018. godini. Cijene su promatrane posebno za kategoriju kućanstvo, a posebno za kategoriju poduzetništvo.

Tablica 16: Prosječne ukupne prodajne cijene električne energije za krajnje kupce u razdoblju od 2013. do 2018. godine (kn/kWh)

| Kategorija krajnjih kupaca | 2013. | 2014. | 2015. | 2016. | 2017. | 2018. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Kupci na srednjem naponu** | **0,60** | **0,58** | **0,57** | **0,55** | **0,52** | **0,54** |
| Kupci na niskom naponu – poduzetništvo | 0,78 | 0,75 | 0,74 | 0,73 | 0,68 | 0,70 |
| Kupci na niskom naponu – kućanstva | 0,82 | 0,79 | 0,79 | 0,78 | 0,78 | 0,78 |
| **Kupci na niskom naponu** | **0,80** | **0,78** | **0,77** | **0,76** | **0,76** | **0,76** |

Izvor: Godišnje izvješće o radu HERA (2018: 61)

Prosječne ukupne prodajne cijene za krajnje kupce po tarifnim kategorijama i naponskim razinama u razdoblju od 2013. do 2018. godine, prikazane su u tablici 16. Cijene su izračunate na temelju iznosa tarifnih stavki za regulirane energetske djelatnosti u navedenom razdoblju te prema podacima opskrbljivača za razmatrano razdoblje.

Tablica 17: Prosječne cijene električne energije za krajnje kupce na tržištu (izvan okvira javne usluge) i u okviru univerzalne usluge (kućanstva) u razdoblju od 2013. do 2018. godine (kn/kWh)

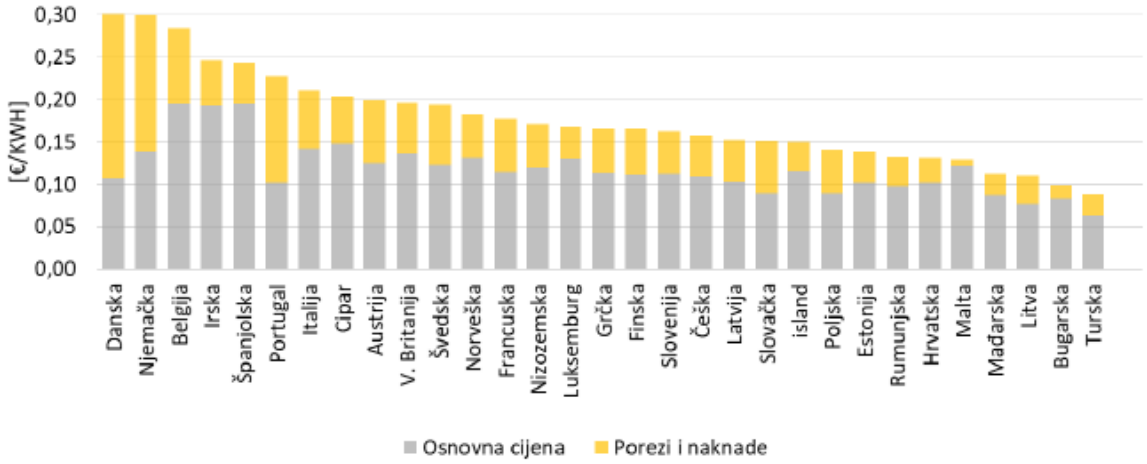
| Tip opskrbe | 2013. | 2014. | 2015. | 2016. | 2017. | 2018. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tržište (visoki i srednji napon) | 0,37 | 0,36 | 0,34 | 0,33 | 0,31 | 0,32 |
| Tržište (niski napon, poduzetništvo) | 0,42 | 0,40 | 0,38 | 0,37 | 0,34 | 0,35 |
| Univerzalna usluga (kućanstva) | 0,49 | 0,46 | 0,45 | 0,45 | 0,45 | 0,45 |

Izvor: Godišnje izvješće o radu HERA (2018: 61)

Tablica 17. prikazuje prosječne cijene električne energije, bez naknade za regulirani dio (korištenje mreže, ostalih naknada i poreza), za krajnje kupce na tržištu električne energije kategorije poduzetništvo i krajnje kupce u okviru univerzalne opskrbe (kućanstva) u razdoblju od 2013. do 2018. godine.

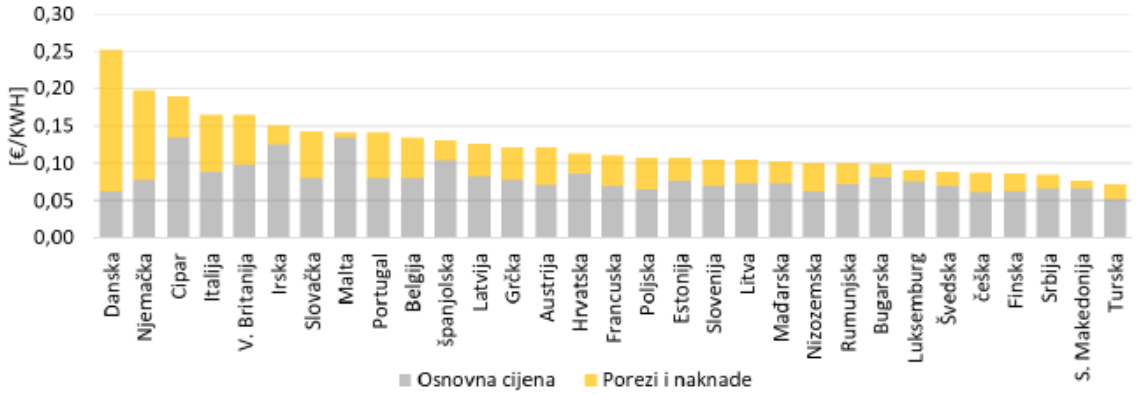
Iz prikazanih podataka u tablicama vidljivo je da bilježimo porast cijene u 2018. godini u odnosu na prethodnu, za kupce na srednjem naponu, kao i za kupce na niskom naponu kategorije poduzetništvo, dok cijena za kupce na niskom naponu kategorije kućanstvo ostaje nepromijenjena u posljednje tri godine promatranog razdoblja.

Slika 28: Ukupna cijena električne energije za krajnje kupce iz kategorije kućanstvo za razred potrošnje Dc, s porezima i naknadama u drugom polugodištu 2018. godine




Izvor: EUROSTAT (2019)

Slika 29: Ukupna cijena električne energije za krajnje kupce iz kategorije poduzetništvo za razred potrošnje Ic, s porezima i naknadama u drugom polugodištu 2018. godine




Izvor: EUROSTAT (2019)

Slike 28. i 29. prikazuju ukupne cijene električne energije u drugom polugodištu 2018, godine u državama Europske Unije, Norveškoj, Islandu i Turskoj za kategoriju Dc i Ic.

Analizom podataka za ukupnu cijenu električne energije za krajnje kupce kategorije kućanstvo (Dc) za države članice Europske unije kao i za države čije podatke prati EUROSTAT, možemo primijetiti kako je Republika Hrvatska među zemljama koje imaju najnižu cijenu električne energije. Nižu cijenu imaju samo Malta, Mađarska, Litva, Bugarska i Turska. Razvidno je da su cijene električne energije najniže u Turskoj a najviše u Danskoj i Njemačkoj. Među

promatranim zemljama po visini ukupne cijene za krajnje kupce kategorije poduzetništvo, Republika Hrvatska se nalazi u sredini, dok najnižu cijenu ima industrija u Turskoj a najvišu u Danskoj.

Iz svega navedenog razvidno je da je cijena električne energije u 2018. godini, na hrvatskom maloprodajnom tržištu električne energije, porasla u odnosu na 2017. godinu, što je posljedica porasta veleprodajnih cijena. Pritom su cijene električne energije u Republici Hrvatskoj potpuno deregulirane, uključivo i cijene električne energije u okviru javne usluge.

Pad cijene električne energije događa se, kako ističe Tominov (2008:294), na samom početku procesa liberalizacije u nekim europskim zemljama i traje sve dok ima viškova jeftine energije u istočnoeuropskim zemljama. Međutim, od tada cijene električne energije uglavnom bilježe uzlazni trend.

U snižavanju cijene električne energije u budućnosti, aktivnu ulogu bi svakako mogli imati potrošači. Naime, ugradnja pametnih brojila kao i izgradnja pametnih domova i malih proizvodnih postrojenja, omogućit će veću fleksibilnost potrošača kojom će moći ostvariti značajne uštede.

## 4.4. Analiza ulaska opskrbljivača na tržištu električne energije

Otvaranjem maloprodajnog tržišta električne energije u Republici Hrvatskoj i pojavom opskrbljivača na tržištu, kupcima je omogućen slobodan odabir opskrbljivača. Koristi za kupca i prednosti otvorenog tržišta su konkurentna cijena električne energije kao i poboljšanje kvalitete usluga. Nakon ulaska Republike Hrvatske u EU, 1. srpnja 2013. godine, tržište električne energije doživjelo je značajne promjene, koje su prije svega usmjerene na kupca, odnosno na njegovo pravo izbora opskrbljivača električnom energijom.

Liberalizacija tržišta električnom energijom za kupce kategorije poduzetništvo, prema odredbama Zakona o tržištu električne energije, počela je 1. srpnja 2007. godine dok je, godinu dana kasnije, 1. srpnja 2008. godine liberalizirano tržište električne energije za kupce kategorije kućanstva. Naime, od tog trenutka svi kupci su stekli status povlaštenog kupca što im je dalo mogućnost samostalnog izbora opskrbljivača električnom energijom. Nakon ulaska Republike Hrvatske u EU, 1. srpnja 2013. godine, na hrvatskom tržištu se pojavljuju i prvi alternativni opskrbljivači električnom energijom koji djeluju isključivo kao trgovci, dok je HEP između ostalog i proizvođač električne energije, prvenstveno za potrebe kupaca na domaćem tržištu.

Osim HEP ELEKTRA koja je jedini energetski subjekt ovlašten za pružanje javne usluge opskrbe električnom energijom u Republici Hrvatskoj i čija je obveza pružanje javne usluge opskrbe električnom energijom kao univerzalne usluge za kupce kategorije kućanstvo te pružanje javne usluge opskrbe električnom energijom koja se obavlja kao zajamčena opskrba za kupce kategorije poduzetništvo, postoji još 6 drugih, aktivnih opskrbljivača koji djeluju na tržištu električne energije u Republici Hrvatskoj.

Na internetskoj stranici Hrvatske energetske regulatorne agencije (HERA) dostupan je zbirni pregled registra dozvola za obavljanje energetske djelatnosti, sukladno kojem je HERA izdala dozvolu za obavljanje energetske djelatnosti opskrbe električnom energijom određenim tvrtkama. U nastavku je popis opskrbljivača koji imaju sklopljen ugovor o sudjelovanju na tržištu električne energije sa HROTE-om, a koji trenutačno aktivno opskrbljuju krajnje kupce. Prema podatcima HERA-e od 1.srpnja.2020. godine, to su:

- ENERGIA GAS AND POWER d.o.o.
- GEN-I Hrvatska d.o.o.
- HEP ELEKTRA d.o.o.
- HEP - Opskrba d.o.o.
- MET Croatia Energy Trade d.o.o.
- PETROL d.o.o.
- E.ON Energija d.o.o.

Opskrba električnom energijom podrazumijeva prodaju električne energije kupcima, a može se obavljati kao tržišna opskrba ili kao javna opskrba u okviru univerzalne usluge. Krajnjeg kupca kategorije kućanstvo koji ne odabere opskrbljivača na tržištu električne energije opskrbljuje HEP ELEKTRA u okviru univerzalne usluge. Univerzalna usluga je javna usluga propisane kvalitete po realnim, jasno usporedivim i transparentnim cijenama na cijelom području Republike Hrvatske. Kupac koji je odabrao tržišnog opskrbljivača te je iz bilo kojeg razloga ostao bez opskrbljivača ili više ne želi da ga opskrbljuje tržišni opskrbljivač, može se vratiti na opskrbu u okviru javne usluge. Postupak promjene opskrbljivača je besplatan.

Ugovor o opskrbi krajnjeg kupca sklapa se na neodređeno vrijeme, uz pravo na jednostrani raskid ugovora u bilo kojem trenutku, bez ugovorne kazne. Međutim, ako ugovor o opskrbi sadrži određene pogodnosti, npr. u obliku popusta za kupca, tada ugovor može sadržavati i

odredbe o vraćanju iskorištenih pogodnosti u slučaju prijevremenog raskida ugovora od strane kupca.

Kako bi kupcima iz kategorije kućanstvo, olakšala izbor opskrbljivača električne energije i potaknula maloprodajno tržište, HERA na svojim stranicama ima objavljen Tarifni kalkulator za električnu energiju za kućanstva, za usporedbu ponuda različitih opskrbljivača električnom energijom na osnovi godišnje potrošnje krajnjeg kupca iz kategorije kućanstvo.

Obzirom da se najveći broj kupaca iz kategorije kućanstvo, prema podatcima koje promatra EUROSTAT, nalazi u potkategoriji s ukupnom potrošnjom od 2.500 do 5.000 kWh, u nastavku je prikazan izračun cijena električne energije pojedinih opskrbljivača, za krajnjeg kupca iz kategorije kućanstvo s godišnjom potrošnjom 3.750 kWh i mjerenjem potrošnje dvotarifnim brojilom.

Tablica 18: Izračun ponude cijene električne energije za krajnjeg kupca iz kategorije kućanstvo s ukupnom godišnjom potrošnjom 3.750 kWh

| | |
|---|---|
| Ukupna godišnja potrošnja VT [kWh] | 2.325 |
| Ukupna godišnja potrošnja NT [kWh] | 1.425 |

| Opskrbljivač | Tarifni model | Godišnji iznos za energiju [kn] | Godišnji iznos naknade za korištenje mreže [kn] | Ukupan godišnji iznos računa sa svim naknadama i porezima [kn] | Godišnja ušteda u odnosu na opskrbu u okviru univerzalne usluge [kn] | Mogućnost dodatnih pogodnosti uključenih u ponudu | Zajamčena struktura električne energije |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HEP Elektra | Univerzalna | 1.570,05 | 1.176,00 | 3.675,10 | 0,00 | DA | NE |
| GEN-I Hrvatska | Jeftina struja | 1.455,67 | 1.176,00 | 3.545,86 | 129,24 | DA | NE |
| HEP-Opskrba | HEPI | 1.495,99 | 1.176,00 | 3.591,41 | 83,69 | DA | NE |
| E.ON Energija | Kućanstva | 1.826,33 | 1.176,00 | 3.964,70 | -289,60 | DA | NE |

Izvor: Izrada autora prema HERA, dostupno na https://www.hera.hr/hr/tarifni-kalkulator-eek/ (pristupljeno: 3. listopada 2020.)

Rezultati izračuna sadrže samo ponude opskrbljivača kada je ugovor sklopljen na neodređeno vrijeme i bez ugovornih obveza. Glavna svrha izračuna je na objektivan i razvidan način usporedno prikazati ponude pojedinih opskrbljivača električne energije te informirati krajnje

kupce. Određeni opskrbljivači nude razne popuste, ovisno o trajanju ugovorne obveze ali cijena i popust ne moraju biti jednaki cijelo vrijeme ugovorne obveze. Iz tog razloga je najbolje informirati se izravno kod opskrbljivača o promjenjivosti cijene i popusta za vrijeme trajanja ugovorne obveze.

### 4.4.1. Udio opskrbljivača na tržištu električne energije

Zakonom o tržištu električne energije određeno je da se djelatnosti prijenosa i distribucije električne energije kao i opskrba električne energije u okviru univerzalne usluge i zajamčena opskrba električnom energijom obavljaju kao javne usluge, te je u nadležnosti HERA-e donošenje tarifnih sustava za te djelatnosti.

Krajem rujna 2013. godine HERA je donijela Metodologiju za određivanje iznosa tarifnih stavki za opskrbu električnom energijom u okviru univerzalne usluge, a prve tarifne stavke temeljem ove metodologije stupile su na snagu 1. listopada 2013. godine. Iste godine, HERA je donijela i Metodologiju za određivanje iznosa tarifnih stavki za zajamčenu opskrbu električnom energijom koja je stupila na snagu 1. siječnja 2014. godine. Iznosi tarifnih stavaka za zajamčenu opskrbu su veći od prosječnih iznosa tarifnih stavaka za opskrbu kupaca koji se opskrbljuju na tržištu električne energije te je uvršten značajan porast tarifnih stavaka ovisno o dužini korištenja zajamčene opskrbe. Takvim načinom određivanja tarifnih stavaka motivira se kupce koji koriste zajamčenu opskrbu na odabir tržišnih opskrbljivača.

Kako je ranije navedeno, ulaskom Republike Hrvatske u EU, 1. srpnja 2013. godine, tržište električne energije doživjelo je značajne promjene, koje se prije svega odnose na kupca i na njegovo pravo izbora opskrbljivača električnom energijom.

Prilikom analize udjela opskrbljivača u prodaji električne energije na maloprodajnom tržištu Republike Hrvatske promatrano je razdoblje od 2013. do 2018. godine.

Tablica 19: Prikaz broja aktivnih opskrbljivača na tržištu električne energije u RH i udjeli prodaje električne energije za razdoblje 2013. do 2018. godine

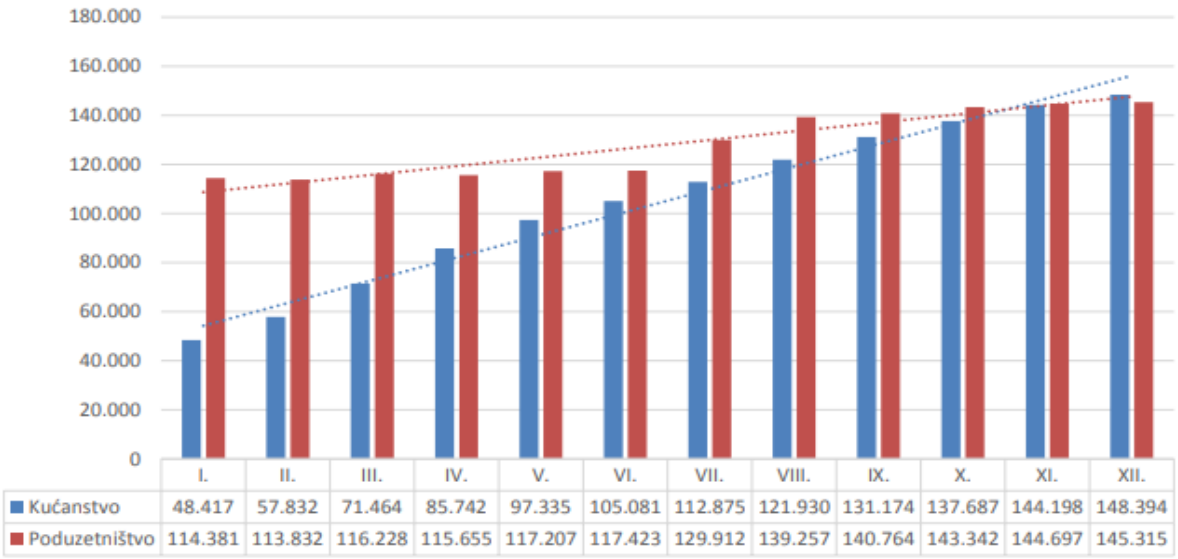
| Godina | 2013. | 2014. | 2015. | 2016. | 2017. | 2018. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Broj aktivnih opskrbljivača na tržištu EE u RH | 9 | 9 | 12 | 13 | 11 | 12 |
| Prodaja izvan okvira univerzalne usluge | 1% | 9,3% | 10% | 11% | 11% | 12% |
| Prodaja izvan okvira zajamčene usluge | 91% | 93,71% | 94% | 95% | 91% | 90% |
| Udio prodaje opskrbljivača iz HEP-a d.d. | | | 84% | 84% | 86% | 91% |

Izvor: Izrada autora prema HERA (2013-2018)

Analizirajući opseg korištenja opskrbe u okviru univerzalne i zajamčene opskrbe tijekom 2013. godine, situacija je bila sljedeća, opskrba u okviru univerzalne usluge obuhvatila je 41% od ukupne prodaje električne energije u RH, odnosno 99% prodaje električne energije krajnjim kupcima kategorije kućanstva, dok je zajamčena opskrba obuhvatila 15% od ukupne prodaje električne energije u RH, odnosno 9% prodaje električne energije krajnjim kupcima kategorije kućanstvo. Dakle, tijekom 2013. godine oko 50% prodaje električne energije u Republici Hrvatskoj obavljalo se po reguliranim cijenama.

Na maloprodajnom tržištu je na kraju 2014. godine bilo aktivno 9 opskrbljivača, od kojih je 7 opskrbljivalo krajnje kupce iz kategorije kućanstvo. Izvan okvira univerzalne usluge kupcima kategorije kućanstvo isporučeno je 9,3% električne energije, a kupcima kategorije poduzetništvo 93,71% električne energije.

Slika 30: Broj obračunskih mjernih mjesta koji se opskrbljuju izvan okvira javne usluge u 2014. godini




| | I. | II. | III. | IV. | V. | VI. | VII. | VIII. | IX. | X. | XI. | XII. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kućanstvo | 48.417 | 57.832 | 71.464 | 85.742 | 97.335 | 105.081 | 112.875 | 121.930 | 131.174 | 137.687 | 144.198 | 148.394 |
| Poduzetništvo | 114.381 | 113.832 | 116.228 | 115.655 | 117.207 | 117.423 | 129.912 | 139.257 | 140.764 | 143.342 | 144.697 | 145.315 |

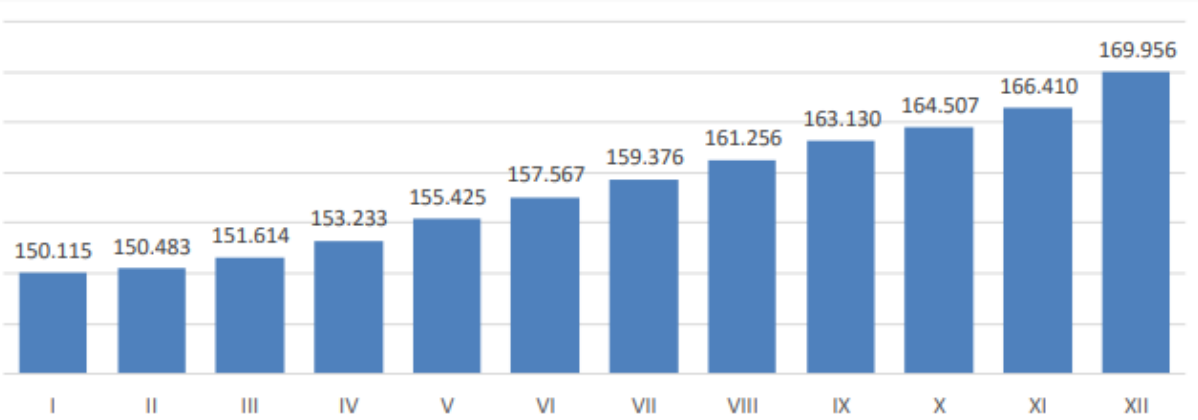
Izvor: Izvješće o radu HERA (2014)

Slika 30. prikazuje porast broja obračunskih mjernih mjesta krajnjih kupaca koji se opskrbljuju izvan okvira javne usluge u 2014. godini. Razvidan je značajan porast broja obračunskih mjernih mjesta za krajnje kupce kategorije kućanstvo (99.977) u odnosu na početak godine. Kategorija poduzetništvo također bilježi porast broja kupaca izvan okvira javne usluge (30.934), no u manjem broju nego kućanstva.

Prema HERA-i u pogledu tržišne koncentracije u prodanoj električnoj energiji na maloprodajnom tržištu u prosincu 2014. godine, tri najveća opskrbljivača imala su tržišni udio od 89% u opskrbi krajnjih kupaca kategorije kućanstvo, dok su u opskrbi krajnjih kupaca iz kategorije poduzetništvo četiri najveća opskrbljivača imala 94% tržišnog udjela.

Na kraju 2015. godine, osim HEP ODS-a, na maloprodajnom tržištu je bilo aktivno 12 opskrbljivača, od kojih je 9 opskrbljivalo krajnje kupce kategorije kućanstvo.

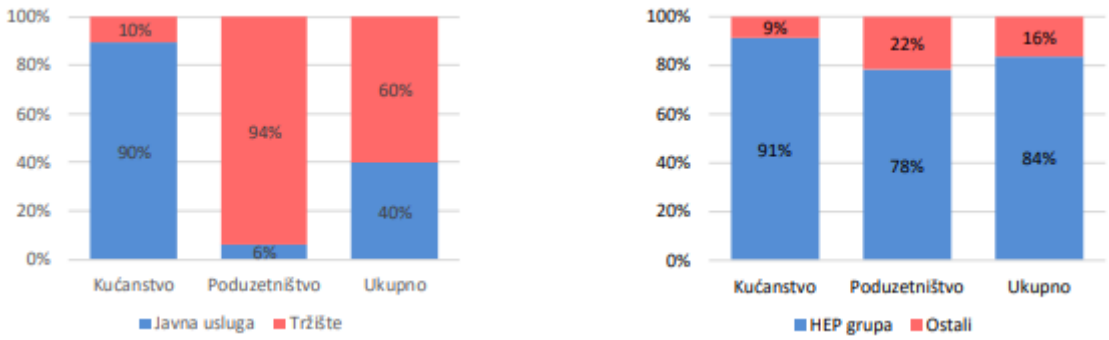
Slika 31: Broj obračunskih mjernih mjesta krajnjih kupaca kategorije kućanstvo koji se opskrbljuju izvan okvira javne usluge u 2015. godini




Izvor: Izvješće o radu HERA (2015)

Slika 31. prikazuje porast broja obračunskih mjernih mjesta krajnjih kupaca kategorije kućanstvo koji se opskrbljuju izvan okvira javne usluge u 2015. godini. Za razliku od 2014. godine, u 2015. godini se ipak bilježi puno manji porast od 19.841 kupca izvan okvira javne usluge.

Slika 32: Udjeli opskrbe prema energiji u prosincu 2015. godine



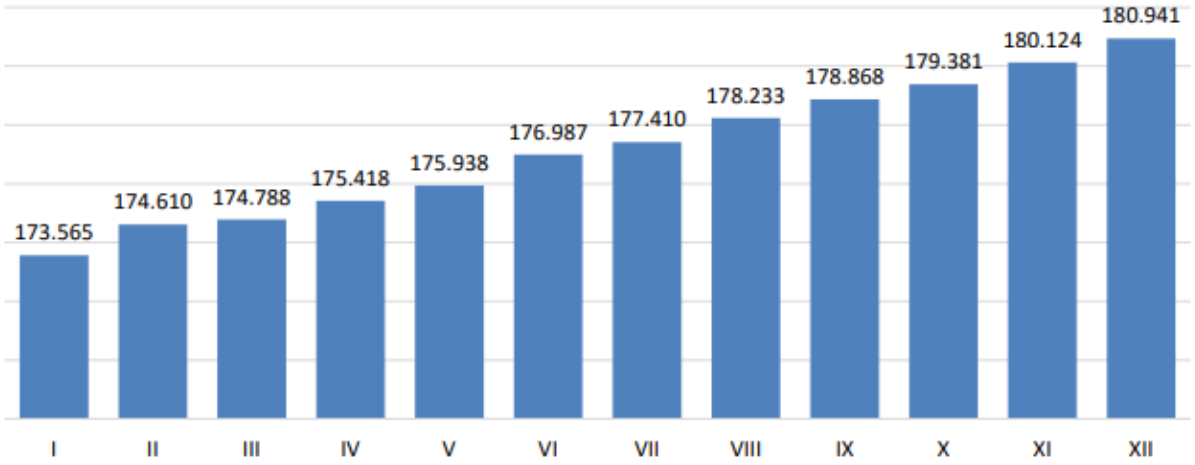

Izvor: Izvješće o radu HERA (2015)

Prema podatcima HERA-e, u prosincu 2015. godine udio kućanstava koji se opskrbljivao na tržištu iznosio je oko 10% električne energije, dok je udio poduzetništva iznosio 94%. Udio HEP grupe u opskrbi svih krajnjih kupaca iznosio je 84%, od toga opskrba kućanstava 91% , dok je opskrba kupaca iz kategorije poduzetništvo iznosila 78%. U pogledu tržišne koncentracije, tri najveća opskrbljivača imala su tržišni udio od oko 97% u opskrbi krajnjih

kupaca kategorije kućanstvo, dok su u opskrbi krajnjih kupaca kategorije poduzetništvo tri najveća opskrbljivača imali tržišni udio od 86%.

U 2016. godini na maloprodajnom tržištu pojavila su se dva nova opskrbljivača a došlo je i do pripajanja jednog opskrbljivača drugome. Tako je, osim HEP ODS-a, na maloprodajnom tržištu bilo aktivno 12 opskrbljivača, od kojih je 8 opskrbljivalo krajnje kupce kategorije kućanstvo.

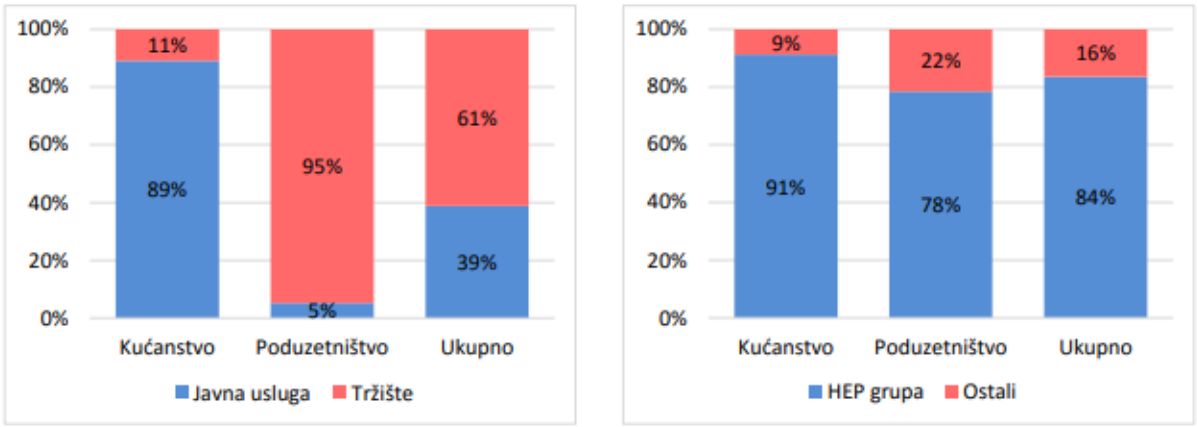
Slika 33: Broj obračunskih mjernih mjesta krajnjih kupaca kategorije kućanstvo koji se opskrbljuju izvan okvira javne usluge u 2016. godini




Izvor: Izvješće o radu HERA (2016)

Slika 33. prikazuje porast broja obračunskih mjernih mjesta krajnjih kupaca kategorije kućanstvo koji se opskrbljuju izvan okvira javne usluge u 2016. godini. U odnosu na 2015. godinu, razvidan je manji porast od 7 376 kupca koji su izabrali tržišnog opskrbljivača.

Slika 34: Udjeli opskrbe prema energiji u prosincu 2016. godine

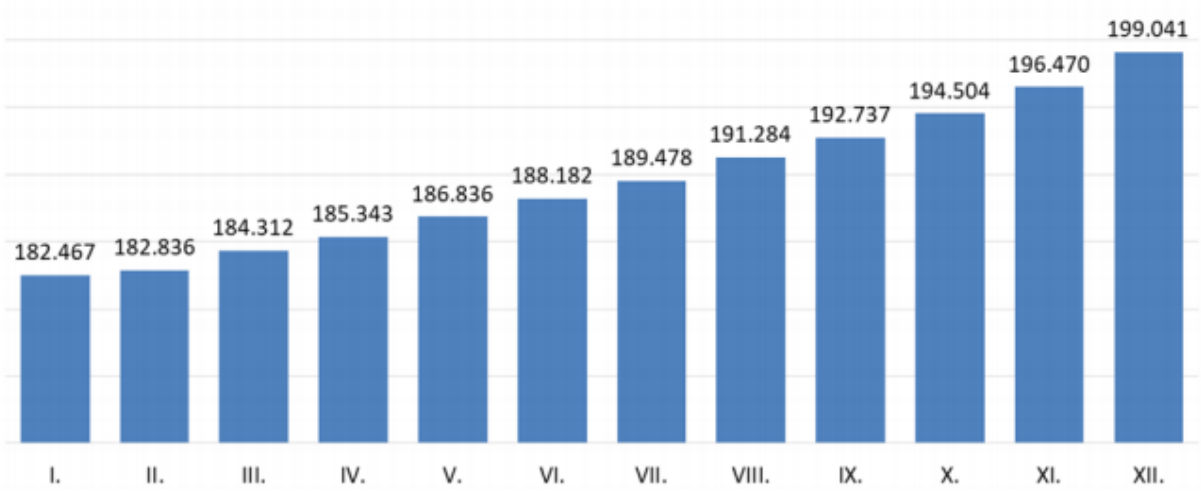



Izvor: Izvješće o radu HERA (2016)

Prema HERA-i, u prosincu 2016. godine udio kućanstava koji se opskrbljivao na tržištu iznosio je oko 11% električne energije, dok je udio poduzetništva iznosio oko 95%. Udio HEP grupe u opskrbi svih krajnjih kupaca iznosio je 84%, od toga opskrba kućanstava 91% , dok je opskrba kupaca iz kategorije poduzetništvo iznosila 78%. Udio prodaje električne energije kućanstvima izvan univerzalne usluge u 2016. godini neznatno je porastao u odnosu na 2015. godinu (s 10% na 11%), dok je udio prodaje izvan društva HEP d.d. ostao na razini 2015. godine (16%). U pogledu tržišne koncentracije, tri najveća opskrbljivača imala su tržišni udio od oko 97,5% u opskrbi krajnjih kupaca kategorije kućanstvo, dok su u opskrbi krajnjih kupaca kategorije poduzetništvo tri najveća opskrbljivača imali tržišni udio od 84,7%. Iz navedenog proizlazi da je, u odnosu na 2015. godinu, koncentracija na maloprodajnom tržištu opskrbe krajnjih kupaca iz kategorije kućanstvo neznatno porasla (+0,5%), dok je kod opskrbe krajnjih kupaca iz kategorije poduzetništvo nešto smanjena (-1,3%).

Na maloprodajnom tržištu električne energije u 2017. godini djelovalo je 11 opskrbljivača, od kojih je njih 8 opskrbljivalo krajnje kupce iz kategorije kućanstvo. Povećao se broj novih ponuda poput otkupa viškova iz vlastite proizvodnje i broj kupaca s vlastitom proizvodnjom, kao i broj kupaca koji je promijenio opskrbljivača.

Slika 35: Broj obračunskih mjernih mjesta krajnjih kupaca kategorije kućanstvo koji se opskrbljuju izvan okvira javne usluge u 2016. godini

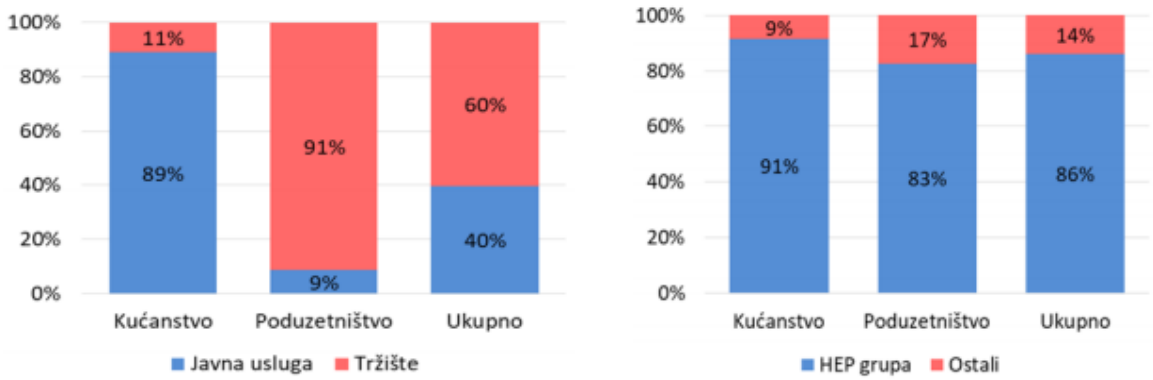



Izvor: Izvješće o radu HERA (2017)

Slika 35. prikazuje porast broja obračunskih mjernih mjesta krajnjih kupaca kategorije kućanstvo koji se opskrbljuju izvan okvira javne usluge u 2017. godini. U odnosu na 2016.

godinu kada se za 7.376 kupaca povećao udio opskrbe izvan okvira javne usluge, u 2017. godini razvidan je blagi porast od 16.574 kupca koji su izabrali tržišnog opskrbljivača.

Slika 36: Udjeli opskrbe prema energiji u prosincu 2017. godini

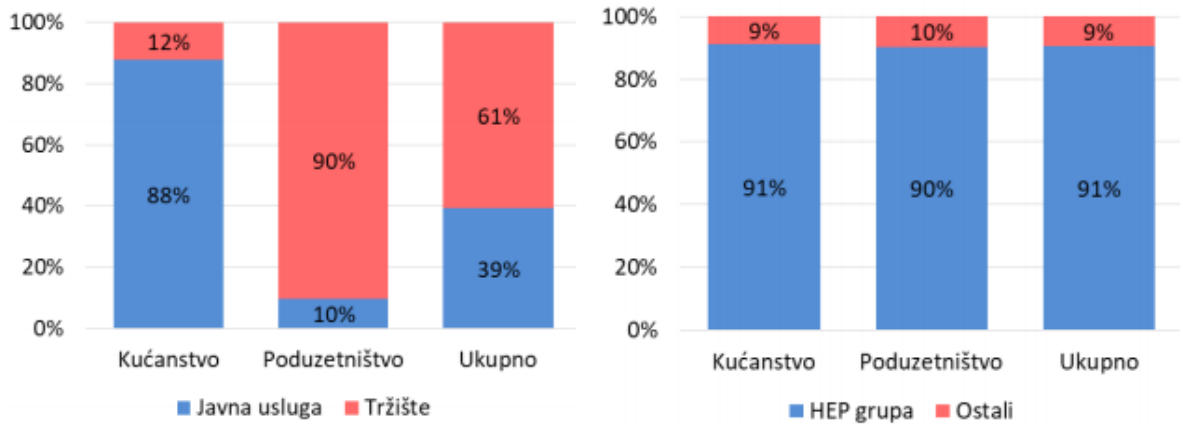



Izvor: Izvješće o radu HERA (2017)

Prema HERA-i, u prosincu 2017. godine udio električne energije prodane kućanstvima izvan univerzalne usluge iznosio je 11%, dok je udio električne energije prodane poduzetništvu izvan zajamčene opskrbe iznosio oko 91%. Udio HEP grupe u opskrbi svih krajnjih kupaca iznosio je 86%, od toga opskrba kućanstava 91% , dok je opskrba kupaca iz kategorije poduzetništvo iznosila 83%. Udio prodaje električne energije kućanstvima izvan univerzalne usluge u 2017. godini je na razini 2016. godine (oko 11%), dok se udio prodaje izvan društva HEP d.d. smanjio u odnosu na 2016. godinu (sa 16% na 14%). U pogledu tržišne koncentracije izražene kroz prodanu električnu energiju, tri najveća opskrbljivača imala su tržišni udio od oko 97,6% u opskrbi krajnjih kupaca kategorije kućanstvo, dok su u opskrbi krajnjih kupaca kategorije poduzetništvo tri najveća opskrbljivača imali tržišni udio od 83,1%. Iz navedenog proizlazi da je, u odnosu na 2016. godinu, koncentracija na maloprodajnom tržištu opskrbe krajnjih kupaca iz kategorije kućanstvo neznatno porasla (+0,1%), dok je kod opskrbe krajnjih kupaca iz kategorije poduzetništvo nešto smanjena (-1,6%).

U 2018. godini na maloprodajnom tržištu, osim HEP Elektre, bilo je aktivno 11 tržišnih opskrbljivača. Opskrbljivač RWE Energija d.o.o. je preuzeo portfelj krajnjih kupaca opskrbljivača i-energija d.o.o. i 220V d.o.o., što je dovelo do povećanja koncentracije na maloprodajnom tržištu električne energije.

Slika 37: Udjeli prodane energije krajnjim kupcima kategorije kućanstvo i poduzetništvo u 2018. godini




Izvor: Izvješće o radu HERA (2018)

Prema HERA-i, od ukupno prodane električne energije kućanstvima u 2018. godini, 12% se odnosi na prodaju izvan okvira univerzalne usluge, dok je kod poduzetništva udio izvan okvira zajamčene opskrbe 90%. Udio opskrbljivača iz HEP-a d.d. u opskrbi svih kupaca u 2018. godini iznosio je 91%, što čini porast od 5% u odnosu na 2017. godinu. U pogledu tržišne koncentracije izražene kroz prodanu električnu energiju, tri najveća opskrbljivača u 2018. godini, imala su tržišni udio od 99% u opskrbi krajnjih kupaca kategorije kućanstvo, što je porast koncentracije u odnosu na 2017. godinu za 1%, dok su u opskrbi krajnjih kupaca kategorije poduzetništvo tri najveća opskrbljivača imali tržišni udio od 94%, što je porast koncentracije u odnosu na 2017. godinu za 11%. Ranije navedeno preuzimanje portfelja opskrbljivača je jedan od razloga ovakvog porasta koncentracije.

Analizirajući navedeno, može se zaključiti da maloprodajno tržište električne energije u Republici Hrvatskoj zapravo stagnira. Kao glavne uzroke stagnacije maloprodajnog tržišta HERA navodi, nedovoljnu uštedu koja se postiže promjenom opskrbljivača, zatim nedostatak povjerenja krajnjih kupaca u nove opskrbljivače i vjernost krajnjih kupaca postojećem opskrbljivaču te nestabilni uvjeti poslovanja opskrbljivača. Naime, nedovoljna ušteda proizlazi iz činjenice da se, primjerice od ukupne prodajne cijene jednog kWh, koji za prosječnog krajnjeg kupca iz kategorije kućanstvo iznosi 1 kunu, samo 44,80 lipa odnosi na troškove električne energije i opskrbe, odnosno na onaj dio, na koji opskrbljivač može ponuditi određene pogodnosti npr. u obliku popusta u određenom postotku. Ostatak se odnosi na regulirani dio naknade za korištenje mreže (33%) i poreze i naknade (22%). Nestabilni uvjeti poslovanja

opskrbljivača uključuju obvezu otkupa proizvedene električne energije iz sustava poticanja po reguliranim cijenama, obvezu naplate solidarne naknade kao i čestu promjenu zakonskog okvira.

## 4.5. Ispitivanje stupnja liberalizacije elektroenergetskog tržišta u RH

Polazeći od postavki ekonomske teorije koje su iznesene u ranijem dijelu rada, nastavak empirijskog istraživanja odnosi se na utvrđivanje stupnja liberalizacije maloprodajnog tržišta električne energije u Republici Hrvatskoj. Liberalizacija tržišta električne energije dovela je do potrebe za uvođenjem značajnih promjena u elektroenergetskom sektoru a samim tim i za praćenjem tih promjena, odnosno za praćenjem pokazatelja liberalizacije tržišta. Neki od pokazatelja su svakako:

- Stupanj otvorenosti tržišta
- Tržišni udio najvećeg ili udio tri najveća opskrbljivača
- Promjena opskrbljivača za kućanstvo
- Promjena cijena za industriju
- Promjena cijena za kućanstvo

Stupanj otvorenosti tržišta pokazuje udio potrošnje kupaca električne energije koji su stekli status povlaštenih kupaca u ukupnoj potrošnji energije. U Republici Hrvatskoj, kao i u većini zemalja članica EU, status povlaštenih kupaca najprije su stekli industrijski potrošači, a zatim i kupci kategorije kućanstvo. Godina u kojoj su svi kupci stekli pravo izbora svog opskrbljivača na tržištu električne energije smatra se godinom potpunog otvaranja tržišta električne energije i označava stupanj otvorenosti 100%. U Republici Hrvatskoj je to 1. srpanj 2008. godine, kada je liberalizirano tržište električne energije za kupce kategorije kućanstva.

Tržišni udio glavnih (3) opskrbljivača, prema godišnjem izvješću HERA-e za 2018. godinu, u opskrbi električnom energijom kupaca iz kategorije kućanstvo iznosio je 99%, što je porast koncentracije u odnosu na 2017. godinu kada je iznosio 98%. Tri najveća opskrbljivača u opskrbi krajnjih kupaca iz kategorije poduzetništvo u 2018. godini, imali su 94% tržišnog udjela, što je porast koncentracije u odnosu na 2017. godinu kada je taj udio iznosio 83%. Također, potrebno je naglasiti da je udio opskrbljivača iz HEP-a d.d. (HEP Elektra d.o.o. i HEP Opskrba d.o.o.) u opskrbi svih kupaca u 2018. godini iznosio 91%, što je porast od 5% u odnosu na 2017. godinu.

Promjena opskrbljivača pokazuje udio broja kupaca koji su promijenili opskrbljivača u ukupnom broju kupaca. Kao pokazatelj broja provedenih promjena opskrbljivača koristi se evidentirani broj promjena opskrbljivača na obračunskim mjernim mjestima postojećih kupaca priključenih na distribucijsku mrežu.

Tablica 20: Prikaz broja provedenih promjena opskrbljivača za razdoblje 2016. do 2018. godine

| Godina | Ukupan broj provedenih promjena | Stopa promjene opskrbljivača (Switching Rate) | Kupci kategorije poduzetništvo | Kupci kategorije kućanstvo |
|---|---|---|---|---|
| 2016. | 85.915 | 3,57% | 33.817 | 52.098 |
| 2017. | 89.038 | 3,64% | 31.066 | 57.972 |
| 2018. | 85.732 | 3,51% | 31.384 | 54.348 |

Izvor: Izrada autor prema HERA (2016-2018)

U 2018. godini bilo je 85.732 provedene promjene opskrbljivača, što je manje u odnosu na 2017. godinu i otprilike na jednakoj razini iz 2016. godine. Stopa promjene je također smanjena u odnosu na 2017. godinu i nešto je niža od stope zabilježene u 2016. godini. Iz navedenog se može uočiti kako je na maloprodajnom tržištu električne energije u Republici Hrvatskoj u dijelu promjene opskrbljivača, prisutna stagnacija.

Promjene cijena električne energije kupcima iz kategorije poduzetništvo i kupcima iz kategorije kućanstvo prikazane su u nastavku za razdoblje od 2013. do 2018. godine.

Slika 38: Prosječna ukupna prodajna cijena za krajnje kupce u razdoblju od 2013. do 2018. godine (kn/kWh)

| Kategorija krajnjih kupaca | 2013. | 2014. | 2015. | 2016. | 2017. | 2018. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Kupci na srednjem naponu** | **0,60** | **0,58** | **0,57** | **0,55** | **0,52** | **0,54** |
| Kupci na niskom naponu – poduzetništvo | 0,78 | 0,75 | 0,74 | 0,73 | 0,68 | 0,70 |
| Kupci na niskom naponu – kućanstva | 0,82 | 0,79 | 0,79 | 0,78 | 0,78 | 0,78 |
| **Kupci na niskom naponu** | **0,80** | **0,78** | **0,77** | **0,76** | **0,76** | **0,76** |

Izvor: Izvješće o radu HERA (2018)

Slika 38 prikazuje prosječne ukupne prodajne cijene za krajnje kupce po tarifnim kategorijama i naponskim razinama u razdoblju 2013. do 2018. godine. U prikazanom razdoblju razvidno je

smanjenje prosječne ukupne prodajne cijene električne energije u svim kategorijama kao i na svim naponskim razinama.

Slika 39: Prosječne cijene električne energije za krajnje kupce na tržištu i u okviru univerzalne usluge (kućanstva) u razdoblju od 2013. do 2018. godine (kn/kWh)

| Tip opskrbe | 2013. | 2014. | 2015. | 2016. | 2017. | 2018. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tržište (visoki i srednji napon) | 0,37 | 0,36 | 0,34 | 0,33 | 0,31 | 0,32 |
| Tržište (niski napon, poduzetništvo) | 0,42 | 0,40 | 0,38 | 0,37 | 0,34 | 0,35 |
| Univerzalna usluga (kućanstva) | 0,49 | 0,46 | 0,45 | 0,45 | 0,45 | 0,45 |

Izvor: Izvješće o radu HERA (2018)

Na slici 39 prikazane su prosječne cijene električne energije za krajnje kupce na tržištu po svim naponskim razinama kao i za kupce kategorije kućanstvo u okviru univerzalne usluge u razdoblju od 2013. do 2018. godine. Kod svih tipova opskrbe u navedenom razdoblju primjetan je pad prosječne cijene električne energije od početka promatranog razdoblja. Međutim, u odnosu na prethodnu godinu cijene na tržištu su porasle za kupce na visokom i srednjem naponu kao i za kupce poduzetništva na niskom naponu. Univerzalna usluga za kupce kategorije kućanstvo u posljednje četiri godine ne bilježi promjenu u cijeni.

Analizirajući neke od glavnih pokazatelja stupnja liberalizacije maloprodajnog tržišta neke zemlje, možemo utvrditi da je tržište električne energije Republike Hrvatske, obzirom na stupanj otvorenosti, u cijelosti otvoreno, svakako je i razina konkurencije porasla, monopol HEP-a je ukinut, ali je koncentracija glavna tri opskrbljivača vrlo visoka, dok cijene električne energije za kupce iz kategorije kućanstvo stagniraju, a za kupce kategorije kućanstvo imaju blagi rast u odnosu na prethodnu godinu. Današnji potrošači ostvaruju mogućnost samostalnog izbora opskrbljivača, iako zasada još uvijek velik broj potrošača nije koristio tu mogućnost. Iz navedenog možemo vidjeti da je liberalizacija na tržištu električne energije Republike Hrvatske polučila i neke pozitivne učinke za potrošače.

# 5. RASPRAVA

Predmet ovog rada odnosi se na utvrđivanje utjecaja liberalizacije tržišta električne energije u Republici Hrvatskoj na promjenu strukture tržišta i cijenu električne energije. Na temelju referentnih i empirijskih saznanja za istraživanje predmeta ovog rada postavljene su dvije hipoteze.

Prvom hipotezom *„H1: Učinci liberalizacije tržišta električne energije u Republici Hrvatskoj nakon 10 godina tržišnog natjecanja nisu značajnije utjecali na promjenu tržišta iz monopolističkog u konkurentsko.“*, pretpostavlja se kako na tržištu električne energije postoji mnoštvo specifičnosti koje onemogućavaju uspostavu idealnoga otvorenog tržišta. Specifičnosti tržišta električne energije određene su fizikalnim svojstvima električne energije kao i njezinom ulogom u svakodnevnom životu, što dovodi do brze promjene troškova proizvodnje i isporuke električne energije, te do neelastičnosti potražnje za električnom energijom.

Analizirajući tržišnu koncentraciju kroz ukupno prodanu električnu energiju u okvirima i izvan okvira javne usluge i udio opskrbljivača iz HEP-a d.d. u opskrbi svih kupaca, kao i stupanj liberalizacije elektroenergetskog tržišta u Republici Hrvatskoj, možemo zaključiti da nema značajnijeg pomaka organizacijske strukture na tržištu električne energije od monopolske prema konkurentskoj. Velika većina kupaca ne konzumira svoje pravo izbora drugog opskrbljivača te je vidljiv izostanak stvarne konkurencije u djelatnosti opskrbe. Ovi nalazi istraživanja potvrđuju hipotezu iznesenu u uvodu da promjena tržišne strukture, kao jedan ciljeva liberalizacije nije u potpunosti ostvaren, pa se može konstatirati da u ovom dijelu, liberalizacija tržišta električne energije nije ispunila očekivanja.

Drugom hipotezom *„H2: Ne postoji značajna razlika u cjenovnoj komponenti na tržištu električne energije u Republici Hrvatskoj za krajnje kupce kategorije kućanstvo koji se opskrbljuju u okviru javne usluge i onih koji se opskrbljuju na tržištu.“*, pretpostavlja se kako liberalizacija tržišta električne energije u Republici Hrvatskoj nije dovela do značajne razlike u cijeni električne energije za kupce koji se električnom energijom opskrbljuju kod tržišnih opskrbljivača u odnosu na kupce koji se opskrbljuju u okviru javne usluge, iz razloga što utjecaj na cijenu, opskrbljivači mogu imati samo na neregulirani dio u ukupnoj cijeni električne energije. Naime, nedovoljna ušteda proizlazi iz činjenice da se, primjerice od ukupne prodajne cijene jednog kilovat sata, koji za prosječnog krajnjeg kupca iz kategorije kućanstvo iznosi 1,00

kunu, samo 44,80 lipa odnosi na troškove električne energije i opskrbe, odnosno na onaj dio, na koji opskrbljivač može ponuditi određeni popust i cjenovno konkurirati. Ostatak se odnosi na regulirani, fiksni dio naknade za korištenje mreže 33% i poreze i naknade 22%, na koji opskrbljivači nemaju utjecaj kod formiranja prodajne cijene. Osim toga, tržišni opskrbljivači nemaju vlastitu proizvodnju električne energije već je nabavljaju na tržištu električne energije i podložni su svim promjenama cijene električne energije na tržištu, što također utječe na konačnu prodajnu cijenu električne energije.

Na temelju analize provedene u ovom radu koja je, između ostalog, pokazala uštede koje se ostvaruju izvan okvira javne usluge, može se zaključiti kako su učinci liberalizacije tržišta električne energije i u ovom dijelu izostali. Budući je analiza pokazala da kućanstva u Republici Hrvatskoj još uvijek plaćaju jednu od najnižih cijena struje u odnosu na ostale članice EU i zbog relativno malih troškova za električnu energiju, uštede koje bi kupci ostvarili promjenom opskrbljivača su niže od očekivanih. Stoga i drugu hipotezu možemo smatrati potvrđenom.

Sve naprijed navedeno upućuje na zaključak da liberalizacija tržišta električne energije u Republici Hrvatskoj ne ostvaruje svoje temeljne ciljeve, a to je između ostalog, promjena strukture tržišta iz monopolističkog prema konkurentskom, čiji utjecaj bi trebao donijeti koristi za krajnje kupce u obliku nižih cijena električne energije.

Temeljem rezultata rada u nastavku su iznesene neke konstruktivne preporuke opskrbljivačima vezano uz razvoj elektroenergetskog tržišta u Republici Hrvatskoj.

Dakle, današnji potrošači, iako imaju mogućnost samostalnog izbora opskrbljivača u velikoj mjeri to pravo ne konzumiraju. To svakako može biti i odraz navika potrošača, stoga u budućim istraživanjima tržišta opskrbljivača električne energije nužno je analizirati ponašanje potrošača s obzirom na daljnje promjene tržišnih parametara poput cijene, tarifnih modela, pojave novih tehnologija i proizvoda. U buduću analizu bi se svakako mogla uzeti i korelacija stupnja razvijenosti pojedine regije s udjelom tržišnih opskrbljivača kao i zadovoljstvo potrošača nakon promjene opskrbljivača.

Konkurentnost na tržištu, opskrbljivači mogu ostvariti samo na način da se transformiraju u suvremene tržišne kompanije i fokusiraju na zadovoljenje sve složenijih potreba kupaca u dinamičnim okruženju gdje je prisutan intenzivan razvoj novih tehnologija. Razumijevanje potrošača je temelj od toga sve kreće, a na to treba dodati sigurnu i pouzdanu opskrbu kupaca na načelima društvene odgovornosti i održivog razvoja. Iskrenost i transparentnost u odnosima

s kupcima, kao i odgovorni način poslovanja jedini su ispravni put koji će kupci u konačnici nagraditi.

# 6. ZAKLJUČAK

U radu se analizira tržište opskrbljivača električne energije deset godina nakon otpočetog procesa liberalizacije. Osnove ekonomske teorije upućuju na činjenicu kako su konkurentska tržišta učinkovitija od monopolističkih, te da se na konkurentskom tržištu ravnoteža formira pri nižoj cijeni i većoj količini u odnosu na monopolističko tržište. Početne poslovne pretpostavke u ovom poslovnom segmentu oslanjale su se na pretpostavku da će ulazak novih sudionika na tržište rezultirati znatno nižom cijenom električne energije kod tržišnih opskrbljivača, od cijene javne usluge, što bi potaknulo potrošače na odabir jeftinijeg opskrbljivača. Iako se električna energija na tržištu tretira kao roba, nedvojbeno je da ona ima niz svojstava koji je čine jedinstvenom, kako zbog njezine esencijalne uloge u životu čovjeka, tako i zbog njezine strateške uloge u životu države. Stoga, cijena i pouzdanost opskrbe električnom energijom ključne su sastavnice strategije određene zemlje za opskrbu energijom.

Proces deregulacije i liberalizacije započeo je 80-ih godina prošlog stoljeća vođen neoliberalnom ideologijom. Očekivanja od liberalizacije tržišta najprije su se odnosila na snižavanje cijene električne energije te njihovo ujednačavanje, povećanje investicija u elektroenergetski sektor i na smanjenje energetske ovisnosti zemalja, te na mogućnost slobodnog izbora opskrbljivača. U slučaju liberalizacije tržišta električne energije, kada krajnji kupci imaju mogućnost izbora opskrbljivača važno je odgovarajućom strategijom utjecati na odluku krajnjih korisnika o promjeni opskrbljivača, koja pridonosi stvaranju konkurencije na tržištu. U tom smislu, predmet ovog istraživanja odnosi se na koncentracijski omjer, odnosno udio određenog broja opskrbljivača na tržištu električne energije, kao i analiza cjenovnih komponenti za krajnje kupce kategorije kućanstvo.

Teorijski okvir oslanja o se na definiranje ključnih elemenata vezanih uz tržište opskrbljivača električne energije. U prvom dijelu rada opisane su temeljne tržišne strukture na tržištima roba, te je definirana električna energija kao roba. Zatim je napravljen osvrt na važnost, svojstva i specifičnosti električne energije kao robe, te su sagledane specifičnosti samog tržišta električne energije proizišle iz naprijed navedenog.
U nastavku rada pojašnjen je pojam liberalizma te je napravljen osvrt na liberalizaciju u kontekstu tržišta električne energije s naglaskom na pravni okvir za uspostavu tržišta električne energije i reformu kojoj je u posljednja tri desetljeća podvrgnut elektroenergetski sektor.

U drugom dijelu rada su pojašnjeni struktura i temeljne značajke elektroenergetskog sektora kao najvećeg, najrasprostranjenijeg i najpotrebnijeg tehničkog sustava. Pored navedenog, ova cjelina sadrži strukturu cijene električne energije, zatim kretanje cijene za kupce kategorije kućanstvo kao i osvrt na pojavu opskrbljivača na tržištu električne energije i njihov udio na tržištu, te osvrt na proces liberalizacije tržišta električne energije u Republici Hrvatskoj s naglaskom na stupanj liberalizacije elektroenergetskog sektora.

Analiza dostupnih podataka potvrdila je da su učinci liberalizacije tržišta električne energije na cijenu električne energije ograničeni. Nije ostvaren ni cilj izjednačavanja cijena, jer i dalje postoji velika razlika u cijenama električne energije među državama. Nema znakovitog pomaka organizacijske strukture tržišta električne energije od reguliranog monopola do savršene konkurencije kao niti značajnog utjecaja na cijenu, što dovodi do zaključka da specifičnosti tržišta električne energije onemogućavaju provođenje općih ekonomskih teorija na tržište električne energije. Stoga, obzirom na specifičnosti električne energije, otvara se pitanje o potrebi za potpunom liberalizacijom, uvažavajući pritom neelastičnost potražnje za električnom energijom.

Napravljena je i analiza strukture elektroenergetskog sektora u Republici Hrvatskoj i struktura cijene električne energije. Analizirano je kretanje cijene električne energije i to u razdoblju od 2013. do 2018. godine. Analiza je ukazala da je kod svih tipova opskrbe u prve tri godine promatranog razdoblja primjetan blagi pad prosječne cijene električne energije. Međutim, u odnosu na 2017. godinu cijene na tržištu su porasle za kupce na visokom i srednjem naponu kao i za kupce poduzetništva na niskom naponu, dok univerzalna usluga za kupce kategorije kućanstvo u posljednje četiri godine, promatranog razdoblja, ne bilježi promjenu u cijeni, odnosno cijena stagnira. Navedeno upućuje na to da liberalizacija tržišta u RH nema utjecaj na cijenu električne energije.

Prateći pojavu opskrbljivača na tržištu električne energije i njihov udio na tržištu, te analizirajući tržišnu koncentraciju kroz ukupno prodanu električnu energiju u okvirima i izvan okvira javne usluge i udio opskrbljivača iz HEP-a d.d. u opskrbi svih kupaca, kao i stupanj liberalizacije elektroenergetskog tržišta u Republici Hrvatskoj, možemo zaključiti da nema značajnijeg pomaka organizacijske strukture na tržištu električne energije od monopolske prema konkurentskoj. Unatoč pojavi novih opskrbljivača na tržištu električne energije većina kupaca u segmentu kućanstva ne konzumira svoje pravo izbora drugog opskrbljivača, te je vidljiv izostanak stvarne konkurencije u djelatnosti opskrbe. Opskrbljivači iz HEP-a d.d. (HEP

Elektra d.o.o. i HEP Opskrba d.o.o.) su i dalje dominantni na tržištu električne energije. Ovi nalazi istraživanja potvrđuju iznesene hipoteze, pa se može konstatirati da liberalizacija tržišta električne energije ne ispunjava očekivanja. Zapravo, prema sadašnjem stanju reformi i prema tendencijama u procesima liberalizacije, ciljevi, onako kako su na početku zamišljeni i zacrtani, teško su ostvarivi.

Provedeno empirijsko istraživanje zadovoljava zadane ciljeva, ali ima i niz ograničenja. Jedno od osnovnih ograničenja odnosi se na odabir pokazatelja liberalizacije tržišta. Provedeno istraživanje ne obuhvaća sve pokazatelje liberalizacije tržišta električne energije, već su odabrani oni koji su najčešće korišteni u izvještavanju. Dodatno ograničenje predstavlja i nedostatak povijesnih podataka o broju aktivnih opskrbljivača na tržištu električne energije u RH i udjelu prodaje električne energije po pojedinom opskrbljivaču kao i ukupan broj provedenih promjena opskrbljivača, što je ograničilo istraživanje na razdoblje od 6 godina, odnosno 3 godine za evidenciju provedenih promjena opskrbljivača na tržištu električne energije u Republici Hrvatskoj.

Budući da je liberalizacija tržišta proces koji još uvijek traje, preporuka za buduća istraživanja bi svakako bila ocjena postojećih modela stupnja liberalizacije i kreiranje novih, jedinstvenih pokazatelja liberalizacije. Obzirom na trenutno stanje tržišta električne energije vezano uz tržišne udjele pojedinih opskrbljivača kao i na reakciju potrošača na pojavu novih opskrbljivača, preporuka je nositeljima ekonomske politike, priprema mjera s ciljem informiranja o koristima liberalizacije koje bi imale utjecaj na promjenu ponašanja potrošača. Također, uzimajući u obzir pilot projekt uvođenja naprednih mreža HEP-ODS-a, koji se odnosi na digitalizaciju dijela elektrodistribucijske mreže u Republici Hrvatskoj u sklopu kojeg će se uspostaviti napredna mjerna infrastruktura koja će omogućiti precizniji izračun i locirati područja gubitaka u distribucijskoj mreži te krajnjim kupcima omogućiti praćenje potrošnje električne energije i aktivno upravljanje potrošnjom, svakako je preporuka prema regulatorima tržišta, da se, paralelno s uvođenjem naprednih tehnologija, kroz Opće uvjete za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom, kupcima osigura brža i jednostavnija mogućnost promjene opskrbljivača na tržištu električne energije. Osim navedenog, uvođenje naprednih tehnologija trebalo bi ostvariti brojne koristi, od bolje integracije proizvođača i kupaca, smanjenja utjecaja na okoliš, pa do veće učinkovitosti distribucije električne energije i povećanja pouzdanosti i sigurnosti opskrbe.

# Literatura


1. Babić, M. (2015). *Ekonomija Uvod u analizu i politiku*, Plejada Zagreb

2. Bajs, D., Majstorović, G. i Majstorović, M. (2006), Problematika planiranja razvoja prijenosnih mreža u otvorenom tržištu električne energije, HRO CIGRÉ, 7. simpozij o sustavu vođenja EES a. Cavtat.

3. Benić, Đ. (2012). Mikroekonomija–menadžerski pristup. *Školska knjiga, Zagreb*.

4. Bukša, D. (2011), Proces deregulacije hrvatskog tržišta električne energije, *Ekonomski pregled*, 62 (5/6), pp. 286-310.

5. Dahl, C. A. (2008). Međunarodna tržišta energije: cijene, politike i profiti. *Kigen, Zagreb*.

6. Dizdarević, N. (2010), Treći energetski paket –Što donosi Hrvatskoj?, *HRO CIGRÉ, Okrugli stol*. Zagreb

7. Energija u Hrvatskoj 2018, http://www.eihp.hr/wp-content/uploads/2019/12/Energija2018.pdf

8. Europska komisija, (2016), *Komunikacija Komisije Europskom parlamentu, Vijeću, Europskom gospodarskom i socijalnom odboru i Odboru regija: Cijene i troškovi energije u Europi*. [internet], <raspoloživo na: http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2016/HR/COM-2016-769-F1-HR-MAIN.PDF>

9. Europski parlament i Vijeće, E. (2009). Direktiva 2009/28/EZ Europskog pralamenta i Vijeća od 23. travnja o promicanju uporabe energije iz obnovljivih izvora, te o izmjeni i kasnijem stavljanju izvan snage direktiva 2001/77/EZ i 2003/30/EZ. *Službeni list Europske unije L*, *140*, 39-84.

10. Ferenčak, I. (1998). Počela ekonomike. *Biblioteka Ekonomskog fakulteta u Osijeku. Osijek: Ekonomski fakutet u Osijeku.*

11. Filipović, S., & Tanić, G. (2010). Izazovi na tržištu električne energije. *Ekonomski institut, Beograd*.

12. *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje.* Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2020. <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=36345>

13. Jakovac P. (2010)*, Važnost električne energije i osvrt na reformu elektroenergetskog sektora u Europskoj uniji i Republici Hrvatskoj, Ekonomska misao i praksa, XIX (2), pp. 251-275.*

14. Jamasb, T., & Pollitt, M. (2005). Electricity market reform in the European Union: review of progress toward liberalization & integration. *The Energy Journal*, *26*(Special Issue).

15. Kalea, M. (2007). Električna energija, Zagreb: Kigen

16. Karić, M. (2010). *Mikroekonomika, Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku*, Ekonomski fakultet u Osijeku

17. Kirschen, D., & Strbac, G. Fundamental of Power System Economics", 2004 John Wiley & Sons. *Ltd ISBN: 0-470-84572-4*.

18. Kokorović Jukan, M. (2013), *Upravljanje rizicima elektroprivrednih preduzeća na liberalizovanim tržištima električne energije*, Doktorska disertacija, Tuzla: Univerzitet u Tuzli, Ekonomski fakultet Tuzla.

19. Koutsoyiannis, A. (1979). *Moderna mikroekonomika*, 2. izdanje, *Zagreb: Mate.*

20. Lyakhovka S.(2001):Restructuring of Electricity Sopply Industries:
*The Case of Ukraine and Russia - Master thesis, Central European University, Budapest*

21. Narodne novine, br. 104/15

22. Mesarić, M. (2006), Dugoročna neodrživost tržišnog fundamentalizma i *neoliberalnog kapitalizma*, *Ekonomski pregled*, 57 (9-10), pp. 603-630.

23. Pauković, D., & Vidović, D. (2006). Globalizacija i neoliberalizam: refleksije na hrvatsko društvo. *Centar za politološka istraţivanja, Zagreb*.

24. Samuelson, P. A. (1992). Nordhaus. *W.: Ekonomija*, *18*.

*25.* Statistički ljetopis Republike Hrvatske 2018, https://www.dzs.hr/default.htm

26. Steiner, F. (2000). Regulation, industry structure, and performance in the electricity supply industry. *Available at SSRN 223648*.

27. The European Parliament and the Council of the European Union, (2003), *Directive 2003/54/EC concerning common rules for the internal market in electricity and repealing Directive 96/92/EC*, Official Journal of the European Union, L 176/37.

28. Toljan, I. (2002.): Reforma Hrvatskog elektroenergetskog sektora, HEP d.d. Zagreb, str.235-240

29. Tominov, I. (2008). LIBERALIZACIJA TRŽIŠTA ELEKTRIČNE ENERGIJE– ISPUNJAVA LI OČEKIVANJA?. *Energija*, *57*(3), 256-299.

30. Udovicic, B. (2004). Unsustainability of sustainable development: energy resources in globalization and free market [Neodrživost održivog razvoja: energetski resursi u globalizaciji i slobodnom tržištu]. *Kigen, Zagreb*.

31. Vidović, D., Pauković, D. i Milardović, A. eds., (2006), *Globalizacija i neoliberalizam –refleksije na hrvatsko društvo*, Zagreb: Centar za politološka istraživanja.

32. Zakon o tržištu električne energije, 2019. http://portal/dokumenti/Zakoni/Zakoni/Zakon%20o%20tržištu%20električne%20energije%20-%20pročišćeni%20tekst.pdf

33. Žuvela, I. (1999). Energetsko tržište–njegova obilježja i funkcije. *HED, Energetska tržišta i energetska efikasnost u zemljama tranzicije*, 75-85.

Mrežni izvori:

https://www.dzs.hr/default.htm (pristupljeno: 8. kolovoza 2020.)

https://ec.europa.eu/eurostat/home? (pristupljeno: 1. kolovoza 2020.)

http://www.eihp.hr/wp-content/uploads/2019/12/Energija2018.pdf (pristupljeno: 9. kolovoza 2020.)

https://www.hep.hr/proizvodnja/proizvodi-i-usluge/elektricna-energija/1569 (pristupljeno: 4. srpnja 2020.)

http://www.hep.hr/elektra/trziste-elektricne-energije/izvori-elektricne-energije/1553 (pristupljeno: 5. srpnja 2020.)

http://www.hep.hr/ods/o-nama/26 (pristupljeno: 05. rujna 2020.)

http://www.hep.hr/ods/korisnici-mreze/kucanstvo/tarifne-stavke-cijene/160 (pristupljeno: 5. rujna 2020.)

http://www.hep.hr/ods/kupci/poduzetnistvo/tarifne-stavke-cijene-161/161 (pristupljeno: 6. rujna 2020.)

https://www.hep.hr/opskrba/trziste-elektricne-energije/struktura-cijena/49 (pristupljeno: 13. rujna 2020.)

https://www.hera.hr/hr/html/registar_dozvola_01.html (pristupljeno: 12. srpnja 2020.)

https://www.hera.hr/hr/tarifni-kalkulator-eek/ (pristupljeno: 3. listopada 2020.)

https://www.hops.hr/prijenosna-mreza (pristupljeno: 22. kolovoza 2020.)

https://www.hops.hr/ (pristupljeno: 23. kolovoza 2020.)

https://www.hops.hr/usluge-prijenosa (pristupljeno: 30. kolovoza 2020.)

http://www.hrote.hr/trzisni-sudionici (pristupljeno: 13. rujna 2020.)

https://strujaplin.com/institucije/hera (pristupljeno: 18. srpnja 2020.)

https://strujaplin.com/institucije/hops (pristupljeno: 19. srpnja 2020.)

Izvješća o radu Hrvatske energetske regulatorne agencije za razdoblje od 2013. do 2018.

## Popis tablica

Tablica 1: Weintraubova klasifikacija tržišnih struktura ..... 9
Tablica 2: Obilježja pojedinih tržišnih stanja ..... 10
Tablica 3: Ravnoteža na razini grane ..... 12
Tablica 4: Komparacija razlika u tržišnim strukturama ..... 23
Tablica 5: Tablica glavnih koraka reforme elektroenergetskog sektora ..... 33
Tablica 6: Proizvodnja primarne energije ..... 53
Tablica 7: Proizvodnja, uvoz i izvoz električne energije ..... 55
Tablica 8: Prijenosna mreža hrvatskog elektroenergetskog sustava ..... 57
Tablica 9: Tarifne stavke za prijenos električne energije ..... 59
Tablica 10: Tarifne stavke za distribuciju električne energije za kupce kategorije kućanstvo ..... 61
Tablica 11: Tarifne stavke za prijenos električne energije za kupce kategorije kućanstvo ..... 61
Tablica 12: Tarifne stavke za korištenje mreže za kupce kategorije kućanstvo ..... 62
Tablica 13: Tarifne stavke za distribuciju električne energije za kupce kategorije poduzetništvo ..... 63
Tablica 14: Tarifne stavke za prijenos električne energije za kupce kategorije poduzetništvo ..... 64
Tablica 15: Tarifne stavke za korištenje mreže za kupce kategorije poduzetništvo ..... 65
Tablica 16: Prosječne ukupne prodajne cijene električne energije za krajnje kupce u razdoblju od 2013. do 2018. godine (kn/kWh) ..... 76
Tablica 17: Prosječne cijene električne energije za krajnje kupce na tržištu (izvan okvira javne usluge) i u okviru univerzalne usluge (kućanstva) u razdoblju od 2013. do 2018. godine (kn/kWh) ..... 76
Tablica 18: Izračun ponude cijene električne energije za krajnjeg kupca iz kategorije kućanstvo s ukupnom godišnjom potrošnjom 3.750 kWh ..... 80
Tablica 19: Prikaz broja aktivnih opskrbljivača na tržištu električne energije u RH i udjeli prodaje električne energije za razdoblje 2013. do 2018. godine ..... 82
Tablica 20: Prikaz broja provedenih promjena opskrbljivača za razdoblje 2016. do 2018. godine ..... 90

## Popis slika

Slika 1: Krivulja ukupne tržišne ponude i potražnje na tržištu savršene i nesavršene konkurencije ..... 11
Slika 2: Krivulja potražnje za proizvodom pojedinačnog ponuđača na tržištu savršene konkurencije ..... 12
Slika 3: Ravnoteža na razini grane u trenutačnom roku ..... 13
Slika 4: Ravnoteža na razini grane u kratkom roku ..... 14
Slika 5: Ravnoteža na razini grane u dugom roku ..... 14
Slika 6: Krivulja potražnje monopola ..... 16
Slika 7: Krivulja graničnog prihoda monopolističkog poduzeća ..... 17
Slika 8: Krivulja ukupnog prihoda monopolističkog poduzeća ..... 17
Slika 9: Ravnoteža monopola u kratkom roku ..... 18
Slika 10: Ravnoteža monopola u dugom roku ..... 19
Slika 11: Ravnoteža poduzeća monopolističke konkurencije u kratkom roku ..... 22
Slika 12: Ravnoteža poduzeća monopolističke konkurencije u dugom roku ..... 22
Slika 13: Prvi energetski paket ..... 35
Slika 14: Drugi energetski paket ..... 36
Slika 15: Treći energetski paket ..... 38
Slika 16: Model 1 – Monopol ..... 41
Slika 17: Model 2 – Jedan kupac (Agencija za nabavu) ..... 42

Slika 18: Model 3 – Veleprodajno tržište ..... 43
Slika 19: Model 4 – Maloprodajno tržište ..... 44
Slika 20: Prikaz djelatnosti elektroenergetskog sektora i tijek električne energije ..... 51
Slika 21: Proizvodnja primarne energije ..... 53
Slika 22: Udio pojedinih izvora energije u ukupno proizvedenoj električnoj energiji u Republici Hrvatskoj u 2019. godini ..... 54
Slika 23: Prijenosna mreža HOPS-a ..... 58
Slika 24: Organizacijska shema – Hrvatska energetska regulatorna agencija (HERA) ..... 69
Slika 25: Struktura cijene električne energije u RH ..... 72
Slika 26: Prikaz strukture ukupne cijene električne energije u europskim državama za krajnje kupce iz kategorije kućanstvo (kategorija Dc – srednja kućanstva, tarifni model bijeli) u drugom polugodištu 2018. godine ..... 73
Slika 27: Prikaz strukture ukupne cijene električne energije u europskim državama za krajnje kupce iz kategorije poduzetništvo (Ic) u drugom polugodištu 2018. godine ..... 74
Slika 28: Ukupna cijena električne energije za krajnje kupce iz kategorije kućanstvo za razred potrošnje Dc, s porezima i naknadama u drugom polugodištu 2018. godine ..... 77
Slika 29: Ukupna cijena električne energije za krajnje kupce iz kategorije poduzetništvo za razred potrošnje Ic, s porezima i naknadama u drugom polugodištu 2018. godine ..... 77
Slika 30: Broj obračunskih mjernih mjesta koji se opskrbljuju izvan okvira javne usluge u 2014. godini ..... 83
Slika 31: Broj obračunskih mjernih mjesta krajnjih kupaca kategorije kućanstvo koji se opskrbljuju izvan okvira javne usluge u 2015. godini ..... 84
Slika 32: Udjeli opskrbe prema energiji u prosincu 2015. godine ..... 84
Slika 33: Broj obračunskih mjernih mjesta krajnjih kupaca kategorije kućanstvo koji se opskrbljuju izvan okvira javne usluge u 2016. godini ..... 85
Slika 34: Udjeli opskrbe prema energiji u prosincu 2016. godine ..... 85
Slika 35: Broj obračunskih mjernih mjesta krajnjih kupaca kategorije kućanstvo koji se opskrbljuju izvan okvira javne usluge u 2016. godini ..... 86
Slika 36: Udjeli opskrbe prema energiji u prosincu 2017. godini ..... 87
Slika 37: Udjeli prodane energije krajnjim kupcima kategorije kućanstvo i poduzetništvo u 2018. godini ..... 88
Slika 38: Prosječna ukupna prodajna cijena za krajnje kupce u razdoblju od 2013. do 2018. godine (kn/kWh) ..... 90
Slika 39: Prosječne cijene električne energije za krajnje kupce na tržištu i u okviru univerzalne usluge (kućanstva) u razdoblju od 2013. do 2018. godine (kn/kWh) ..... 91